Concepción, 04 de Junio del 2021

# INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "MODIFICACIÓN CONDOMINIO ALTO MIRADOR"

## 1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

| Tabla 1. Antecedentes del titular | |
|---|---|
| Nombre o razón social | Constructora PACAL S.A. |
| Domicilio | Calle San Pío X 2460 Of 404, Providencia, Santiago. |
| Nombre del representante legal | Rodrigo Castro Brahm |
| Domicilio del representante legal | Calle San Pío X 2460 Of 404, Providencia, Santiago. |

## 2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad | |
|---|---|
| Objetivo general | El proyecto "Modificación Condominio Alto Mirador", tiene por objetivo modificar el proyecto con RCA N°103/2020, ampliando la oferta habitacional de la comuna de Hualpén, incorporando 18 unidades habitacionales y 81 plazas de estacionamiento para el Condominio Alto Mirador |
| Descripción general del proyecto | El proyecto "Modificación Condominio Alto Mirador" consiste en la ampliación del proyecto aprobado mediante la construcción de 2 pisos adicionales en altura, además de adicionar 1 piso subterráneo a lo ya aprobado, aumentando 18 unidades habitacionales y 81 plazas de estacionamiento, totalizando 183 unidades habitacionales y 245 estacionamientos, contemplados así, en una torre de departamentos de 15 pisos de altura y 2 pisos subterráneos. Las obras antes mencionadas, se suman a las unidades que se encuentran en construcción y que corresponden a 297 unidades habitacionales, emplazadas en una superficie de 1 ha aproximadamente. |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | *h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.*<br>*h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos lotes o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, que presenten alguna de las siguientes características:*<br>*h.1.3 Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.* |
| Vida útil | Indefinida |
| Monto de inversión | US$ 500.000 |
| Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y | Acondicionamiento del terreno |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

<table>
<tr><th colspan="4">Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>permanente, para efectos de la caducidad de la RCA</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="3">El proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador”, modifica la RCA N°103/2020, que calificó favorablemente el proyecto “Condominio Alto Mirador”.<br>El proyecto “Condominio Alto Mirador”, a su vez, corresponde a una modificación de consideración para efectos del SEIA, del proyecto sin RCA, “Condominio Cumbres”.<br>Lo anterior, se resume en la siguiente tabla:<br><br>
<table>
<tr><th>Proyecto</th><th>Condominio Cumbres</th><th>Condominio Alto Mirador</th><th>Modificación Condominio Alto Mirador</th><th>Total</th></tr>
<tr><td>Unidades habitacionales</td><td>291</td><td>165</td><td>183</td><td>480</td></tr>
<tr><td>Estacionamientos vehiculares</td><td>272</td><td>164</td><td>245</td><td>517</td></tr>
<tr><td>Estacionamiento bicicletas</td><td>388</td><td>185</td><td>125</td><td>513</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N°1. Cuantificación de obras, de la Adenda Complementaria).<br><br>
En función de lo establecido en el art. 12 del D.S. N°40/2012 del RSEIA: “(…) En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes”, se hace presente que el capítulo 4.Descripción de Proyecto, del presente ICE se basa en la modificación propuesta, mientras que el capítulo 5 y 6 del presente ICE, contemplan la evaluación de impacto considerando el proyecto en su totalidad, es decir, la última columna de la tabla anteriormente expuesta.</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>Si</td><td>No</td></tr>
<tr><td>X</td><td></td></tr>
</table>

## 3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

### 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| Nombre del documento | N° del documento | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|---|
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA) | NA | Constructora PACAL S.A | 30/12/2020 |
| Resolución de admisibilidad | 07 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 07/01/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental | 10 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 08/01/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional | 08 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 08/01/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades | 09 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 08/01/2021 |
| No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. | | | |
| Carta de visación del texto para difusión | 06 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 08/01/2021 |
| Acreditación Aviso Radial | NA | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 15/02/2021 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) | 31 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 19/02/2021 |
| Adenda | NA | Constructora PACAL S.A | 25/03/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda | 84 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 26/03/2021 |
| Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario) | 79 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 27/04/2021 |
| Adenda Complementaria | NA | Constructora PACAL S.A | 07/05/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria | 138 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 10/05/2021 |
| Resolución de Ampliación de Plazo | 113 | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 28/04/2021 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

### 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|---|
| CONADI, Región del Biobío |
| CONAF, Región del Biobío |
| Consejo de Monumentos Nacionales |
| DGA, Región del Biobío |
| Dirección de Vialidad, Región del Biobío |
| DOH, Región del Biobío |
| SAG, Región del Biobío |
| SEC, Región del Biobío |
| SEREMI de Energía, Región del Biobío |
| SEREMI de Salud, Región del Biobío |
| SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío |
| SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío |
| SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío |
| SEREMI MOP, Región del Biobío |
| SERNAGEOMIN, Zona Sur |
| Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío |
| Subsecretaría de Pesca y Acuicultura |
| Superintendencia de Servicios Sanitarios |

### 3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 40 | Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío | 26/01/2021 |
| 107 | DOH, Región del Biobío | 27/01/2021 |
| 238 | SEREMI de Salud, Región del Biobío | 27/01/2021 |
| 131 | Ilustre Municipalidad de Hualpén | 28/01/2021 |
| 51 | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 28/01/2021 |
| 86 | DGA, Región del Biobío | 28/01/2021 |
| 2567 | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío | 29/01/2021 |
| 0260 | SERNAGEOMIN, Zona Sur | 01/02/2021 |
| 27 | CONADI, Región del Biobío | 02/02/2021 |
| 0178 | Dirección de Vialidad, Región del Biobío | 02/02/2021 |
| 146 | Gobierno Regional, Región de Biobío | 03/02/2021 |
| 562 | Consejo de Monumentos Nacionales | 05/02/2021 |
| 054 | SEREMI MOP, Región del Biobío | 11/02/2021 |

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 179 | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 01/04/2021 |
| 310 | DOH, Región del Biobío | 07/04/2021 |
| 1550 | SEREMI de Salud, Región del Biobío | 07/04/2021 |
| 419 | Ilustre Municipalidad de Hualpén | 09/04/2021 |
| 0597 | SERNAGEOMIN, Zona Sur | 09/04/2021 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | |
|---|---|---|
| 0651 | Dirección de Vialidad, Región del Biobío | 09/04/2021 |
| 8363 | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío | 14/04/2021 |
| 1647 | Consejo de Monumentos Nacionales | 15/04/2021 |
| 677 | Gobierno Regional, Región de Biobío | 20/04/2021 |

### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| N° Oficio | Remitido por | Fecha |
|---|---|---|
| 308 | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 12/05/202 |
| 2212 | SEREMI de Salud, Región del Biobío | 14/05/2021 |
| 970 | Gobierno Regional, Región de Biobío | 31/05/2021 |

## 3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 7-EA/2021 | CONAF, Región del Biobío | 19/01/2021 |
| 93/2021 | SAG, Región del Biobío | 26/01/2021 |
| (D.AC.) ORD. SEIA N° 50 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura | 26/01/2021 |

## 3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

| Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| 131 | Ilustre Municipalidad de Hualpén | 28/01/2021 |
| **Fundamento** | | |
| • La Ilustre Municipalidad de Hualpén, indicó en su pronunciamiento al respecto que: "*El proyecto se encuentra en la zona S-2 del Plan Regulador Comunal de Talcahuano de 1982 aplicable a Hualpén.*<br>*La zona S-2 del Plan Regulador Comunal de Talcahuano permite los usos de suelo: vivienda y equipamiento de escala regional e interurbana, comunal y vecinal de todo tipo.*<br>*Conclusiones Instrumentos de Planificación Territorial Vigente:*<br>*1. No existe incompatibilidad territorial entre el proyecto denominado "Modificación Condominio Alto Mirador (...)"* | | |

### 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

| Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| 146 | Gobierno Regional, Región de Biobío | 03/02/2021 |
| **Fundamento** | | |
| • El GORE indicó en su pronunciamiento respecto a la DIA que:<br>*"1) El titular no realiza la vinculación de su proyecto con la ERD actualizada. Se solicita realizar vinculación.*<br>*2) Se solicita al titular referirse a los impactos que generará el proyecto en relación al cumplimiento de los siguientes objetivos Estratégicos de la ERD 2015-2030, actualizada l 2019:*<br>*a. LE1. "Bienestar y Condiciones Sociales". En el sentido de asegurar que los habitantes del área de influencia del proyecto no sufran las consecuencias durante la etapa de construcción (minimizar,* | | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

*mitigar, comenzar): ruido, polvo, paso de camiones, obstrucción de caminos, inundaciones por agotamiento de napa. y durante la etapa de operación: baja presión de agua, problemas en la descarga de aguas servidas por baja capacidad del colector, aumento significativo del número de habitantes y vehículos, lo que podría generar problemas de convivencia, congestión vehicular en horario punta.*
*b. LE4: Objetivo Estratégico 4.2 "Incrementar sustancialmente la calidad de vida en las ciudades de la región, fortaleciendo la infraestructura, la movilidad, la gestión de riesgos de desastres, la calidad ambiental y la seguridad ciudadana". Impactos en el medio humano, por congestión en Avenida Colón, por aumentos significativos de circulación de vehículos que accederán como única salida a esta avenida, provocando congestión y peligrosidad en el acceso a una vía de alto tránsito por todo tipo de vehículos".*

- Al respecto, el titular actualizó en la Adenda la sección "4.2.1. Estrategia Regional de Desarrollo Bio Bío (ERD 2015-2030), relacionando el proyecto con los siguientes lineamientos de la ERD:

| **Lineamiento** | **Objetivo estratégico** | **Relación con el Proyecto** | **Fundamento** |
|---|---|---|---|
| LE 1. Bienestar y condiciones sociales. Mejorar el bienestar de todos los habitantes de la región, promoviendo condiciones de equidad, seguridad, vida digna y cuidado medioambiental, con énfasis en la inclusión social y la integración de territorios rurales. | OE 1.1. Condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales. Alcanzar el desarrollo integral de todos los habitantes de la región, mediante la generación de condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales para su bienestar. | Existe relación directa entre el objetivo estratégico y el proyecto. | El proyecto se somete al sistema de evaluación de impacto ambiental asegurando que su ejecución se realice de manera de ajustarse al cumplimiento normativo vigente. |
| | OE 1.4. Énfasis en cuidado de medio ambiente y biodiversidad. Alcanzar condiciones medio ambientales y de biodiversidad, que permitan el desarrollo sostenible de la región y el bienestar actual y futuro de las personas que la habitan | Existe relación directa entre el objetivo estratégico y el proyecto. | El proyecto se somete al sistema de evaluación de impacto ambiental asegurando que su ejecución se realice de manera de ajustarse al cumplimiento normativo vigente. Se contemplan una serie de medidas a implementar para el estudio de los componentes asociados al proyecto. Por ejemplo, para el control de las Emisiones Atmosféricas, para la fase de construcción del proyecto tanto las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día, como se establecen en la normativa. Asimismo, el traslado del material desde el predio en |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | cuestión deberá ser encarpado para evitar las emanaciones de partículas a la atmósfera. Además, los equipos y maquinarias a utilizar serán manejados con precaución y con velocidad moderada (30 km/hr), para lo cual se contará con señalética y capacitación al inicio de las obras en donde se especifique estas medidas con el objetivo de minimizar la emisión del material particulado. Por su parte, se generarán diferentes residuos del tipo domiciliario, peligroso y no peligroso; para lo cual se tiene previsto que estos sean acopiados transitoriamente en contenedores o bodegas autorizadas sanitariamente para tales efectos y dispuestos en relleno sanitario autorizado, según su naturaleza. |
| LE 2. Creación de valor. Incrementar la creación de valor, desarrollando y atrayendo iniciativas e inversiones con alto potencial de crecimiento, y promoviendo prácticas que permitan desarrollar nuevos bienes y servicios, y acceder a nuevos mercados. | OE 2.1. Inversión privada y pública. Generar altos niveles de inversión pública y privada directa, orientándose preferentemente a promover proyectos altamente sinérgicos y con fuerte impacto en la generación de valor agregado. | Existe relación directa entre el objetivo estratégico y el proyecto. | El proyecto se relaciona con el objetivo estratégico puesto que se trata de un proyecto inmobiliario que permitirá el acceso a la población a nuevas viviendas, con un alto nivel de inversión privada, que conforme se establece a lo largo de la presente Declaración de Impacto Ambiental en sus distintas fases de desarrollo hará uso eficiente de la energía y de los recursos naturales. |
| | OE 2.5. Energía y recursos naturales. Promover en los sectores productivos, en todas las escalas, el uso eficiente de la energía y los recursos naturales (renovables y no renovables), especialmente el agua. | Existe relación directa entre el objetivo estratégico y el proyecto. | El proyecto se relaciona con este objetivo estratégico puesto que en sus distintas fases de desarrollo hará uso eficiente de la energía y de los recursos naturales. Por su parte, en relación al recurso agua, el proyecto se encuentra dentro del área de concesión de la empresa sanitaria del sector, por lo que considera la conexión al alcantarillado de agua potable y aguas servidas |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | de esta empresa. |
| LE 4. Ciudad y territorio. Implementar un sistema de ciudades orientado a la calidad de vida de las personas, que a su vez proporcione soporte a los procesos de creación de valor, mediante servicios e infraestructura sustentables y una adecuada gestión de la planificación. | OE 4.2. Calidad de vida en ciudades y territorios. Incrementar el bienestar de las personas en ciudades y territorios, fortaleciendo la infraestructura, movilidad y espacios públicos inclusivos; así como servicios de calidad, gestión de riesgos de desastres, calidad ambiental y seguridad ciudadana, a nivel comunal. | Existe relación directa entre el objetivo estratégico y el proyecto | Existe relación con el proyecto, en la creación de una nueva oferta habitacional para la comuna, incorporando infraestructura, para su posterior conexión con el centro urbano de la comuna. La creación de una nueva oferta habitacional se ajusta al Instrumento de planificación vigente en la comuna. De esta manera asegura la infraestructura vial que se estipula en dicho instrumento asegurando una conexión con el centro urbano de la comuna. En relación a los tiempos de desplazamiento por Avenida Colón, se establece que el proyecto, de acuerdo a lo presentado en Anexo 3.8 de la DIA y Anexo N°3.3 de la presente Adenda no generará aumentos significativos de circulación de vehículos, por tanto en ningún caso el proyecto se contrapone a este objetivo estratégico. |

(Fuente: Tabla N°4.3. Relación del proyecto con la ERD de la Región del Biobío, Anexo N°1 de la Adenda).

- Al respecto, el Gobierno Regional indicó en su pronunciamiento Ord. N°970 de 27 de mayo de 2021 que: "*El titular realiza la vinculación con la ERD de manera satisfactoria (…)*".

### 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 131 | Ilustre Municipalidad de Hualpén | 28/01/2021 |
| 419 | Ilustre Municipalidad de Hualpén | 09/04/2021 |

**Fundamento**

- Respecto a la DIA, la I. Municipalidad de Hualpén, indicó en su pronunciamiento, mediante Ord. N°131 lo siguiente: " *El titular no presenta la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal vigente 2021-2025, que posee lineamientos ambientales de mayor estándar, tendientes al desarrollo sustentable del territorio, incorporando una escala de valores recomendada por la ONU, como se menciona a continuación a través de su misión, objetivos de desarrollo ambiental y el ordenamiento territorial (…) Se solicita al titular efectuar correctamente la relación de su proyecto con los lineamientos de alto estándar ambiental incluidos en el PLADECO vigente 2021-2025*".
- Al respecto, en la Tabla N°12 de la Adenda el titular presentó la relación del proyecto con el PLADECO



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

2021-2025 de la comuna de Hualpén:

| Área de Desarrollo | Sub-área | Objetivos | Relación con el Proyecto |
|---|---|---|---|
| 1.- Área de Desarrollo Económico | 1.1.- Empleabilidad | 1.1.1.- Favorecer la empleabilidad de los habitantes de la comuna, consolidando la oferta de empleo en una oficina con información oportuna y de calidad. | El proyecto se relaciona directa y favorablemente con este objetivo, puesto que para la Fase de Construcción se requiere mano de obra que en promedio sería de 120 trabajadores, con un máximo de 150, lo cual favorecerá la empleabilidad de los habitantes de la comuna. |
| 3.- Área Medio Ambiente | 3.1.- Patrimonio Ambiental | 3.1.1.- Fomentar la protección del patrimonio ambiental y el uso sustentable de los recursos naturales | El proyecto ingresa a Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, a través de la presente Declaración de Impacto Ambiental, en la cual se declaran todas las actividades a realizar, afirmando el uso sustentable de los recursos naturales en pro de la protección del patrimonio ambiental de la zona en donde se emplaza. |
| | | 3.1.2.- Promover acciones tendientes a la preservación de la naturaleza, en especial la biodiversidad presente en los ecosistemas de los Humedales y del Santuario Natural. | El proyecto no se relaciona ni contrapone al presente objetivo de desarrollo. Cabe señalar que este no se encuentra cercano al Santuario Natural ni aledaño a ecosistemas humedales. |
| | 3.3.- Calidad del Aire y Cambio Climático | 3.3.1.- Contribuir con el mejoramiento de la calidad del aire, incluido los ruidos y olores molestos | El proyecto dentro de sus Anexos presenta estudio de ruido y emisiones atmosféricas, del primero se desprende un pleno cumplimiento a la normativa vigente; mientras que del segundo componente, se baraja que los valores estimados se encuentran bajo a lo establecido en el PPDA que aplica en la zona de emplazamiento. En relación a olores molestos, el proyecto contempla generación de residuos domiciliarios, los cuales se mantendrán dentro de contenedores plásticos para su posterior envío a un sitio de disposición autorizado, |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | eliminando así la propagación de olores y vectores |

(Fuente: Tabla N°12. Relación del proyecto con el PLADECO 2021-2025 de la comuna de Hualpén, de la Adenda).

- Posteriormente, en el pronunciamiento respecto a la Adenda, mediante Ord. N°84 la I. Municipalidad de Hualpén indicó: "*Respecto a la relación con el PLADECO vigente 2021-2025, se solicita al titular revisar la relación con el área de desarrollo N°3 relacionada con el Medio Ambiente, en los siguientes numerales: 3.2. Economía circular (...) 3.3. Calidad de aire y cambio climático (...)*".

- Al respecto, en la Adenda Complementaria el titular presentó la relación con el PLADECO vigente en relación con el área de desarrollo N°3, relacionado con el medio ambiente, en los siguientes numerales:

| Área de Desarrollo | Sub-área | Objetivos | Relación con el Proyecto |
|---|---|---|---|
| 3.- Área Medio Ambiente | 3.2.- Economía circular | 3.2.1.- Promover la economía circular en el territorio, reemplazando la economía lineal basada en extraer, hacer y desechar. | El titular hará uso responsable de los recursos, materiales e insumo. En caso de existir residuos de construcción generados, este los separará y priorizará la venta o entregas a recicladores de la comuna que se encarguen de dar nuevo uso, promoviendo el reciclaje, en vez del envío de estos hacia rellenos sanitarios |
| | | 3.2.2.- Potenciar la estrategia jerárquica de residuos en los territorios y en el sector empresarial, que tienda a la generación de Cero Residuos | El titular hará uso responsable de los recursos, materiales e insumo, priorizando su uso cabal, antes de generar mayor demanda de estos. |
| | | 3.2.3.- Continuar con la política de inclusión de recicladores de la comuna, contribuyendo con su profesionalismo y emprendimiento sustentable. | El titular contactará a recicladores de la comuna, para entregar los residuos que dentro del proyecto se generen y puedan tener una nueva utilidad, contribuyendo así con su profesionalismo y emprendimiento sustentable. |
| | 3.3.- Calidad de aire y cambio climático: | 3.3.2. Integrar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático | El titular para contribuir con el cambio climático, realizará mantenciones periódicas a los camiones, vehículos y maquinaria, con el objetivo de verificar sus procesos de combustión, sólo permitirá la circulación de vehículos con sus revisiones técnicas y certificados de emisiones al día, |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | dará uso eficiente a los recursos para disminuir su huella de carbono y además realizará lavado de canoas mixer en seco a modo de disminuir el consumo del recurso hídrico. |
| | | | 3.3.3. Articular iniciativas público-privadas que estén orientadas al fomento del uso de energías renovables, eficiencia energética, eficiencia hídrica y tecnologías limpias, tanto a nivel empresarial como social. | El proyecto consiste en la construcción de un proyecto inmobiliario a través de la edificación de departamentos, los cuales en su fase de operación, sólo podrán contar con tecnologías limpias para su calefacción, fomentando de esta manera el uso de energías renovables. En relación a la fase de construcción es importante señalar que se adoptan medidas respecto a la eficiencia hídrica como es el lavado de canoas mixer en seco a modo de disminuir el consumo del recurso hídrico |

- Cabe indicar que la I. Municipalidad de Hualpén no se pronunció respecto a la Adenda Complementaria dentro de plazo, es decir, hasta el día 25 de mayo de 2021.

### 3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- El acta de Evaluación **N°03** del Comité Técnico, de fecha **20 de enero de 2021**. Sesión **N°02** realizado de manera remota a través de la plataforma "Teams", para revisar los antecedentes del proyecto **"Modificación Condominio Alto Mirador",** de conformidad a lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

- Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio **Nº 016**, de fecha **14 de enero de 2021**, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.

### 3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

#### 3.7.1. Con relación a la DIA

| **Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA** | |
|---|---|
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió** | |
| • "*Se solicita la adopción de medidas durante el agotamiento de la napa por la ejecución de subterráneo, a fin de evitar dañar la escorrentía subterránea y dando cabal cumplimiento a los artículos que integran los títulos 5 y 6 del código de aguas*" | • Ord. N°131 de fecha 26 de enero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se refieren a temas abordados en el expediente de evaluación ambiental** | |
|---|---|
| • "*Se hace presente que el titular declara en un principio que se generarán nuevas unidades habitacionales, las cuales estarán distribuidas en dos niveles en el edificio en construcción, pero al realizar el cálculo se aprecia que serán 19 en total, se solicita aclarar cuál es la cantidad definitiva de unidades habitacionales a ejecutar*". | • Ord. N°131 de fecha 26 de enero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |
| • "*Se declara solamente el impacto producido por la ampliación del proyecto, no se señala específicamente el impacto total del proyecto sumando las 3 etapas de este que se están construyendo en el sector".* | • Ord. N°131 de fecha 26 de enero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |
| • "*Se debe solicitar al titular la confirmación de cuál será la envergadura definitiva del proyecto, ya que es la tercera parte de un proyecto el cual aparenta haber estado siempre considerado con esta gran envergadura*" | • Ord. N°131 de fecha 26 de enero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |
| • "*Se solicita especificar la cantidad total de material particulado generado por el proyecto, la afectación a la población aledaña al área de construcción y medidas muevas medidas de mitigación debido a la ampliación del proyecto"* | • Ord. N°131 de fecha 26 de enero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |
| • "*También se solicita especificar el impacto total del ruido generado por el proyecto completa y nuevas medidas de mitigación para el mismo, ya que en la etapa anterior se señalaron medidas de mitigación de ruido que no fueron totalmente efectivas, ya que ha existido molestia por parte de la población aledaña por los ruidos generados por la construcción*" | • Ord. N°131 de fecha 26 de enero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |

### 3.7.2. Con relación a la Adenda

| Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA | |
|---|---|
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió** | |
| • "*Se solicita la adopción de medidas durante el agotamiento de la napa por la ejecución de subterráneo, a fin de evitar dañar la escorrentía subterránea y dando cabal cumplimiento a los artículos que integran los títulos 5 y 6 del código de aguas*" | • Ord. N°419 de fecha 09 de abril de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se refieren a temas abordados en el expediente de evaluación ambiental** | |
| • "*Se insiste en las observaciones del ítem ambiental, referente a cuantificar el total de emisiones de ruido y material particulado generadas por la totalidad del proyecto y los impactos generados en la comunidad aledaña, ya que solo se ha considerado el impacto generado por la modificación propuesta en este proyecto*". | • Ord. N°419 de fecha 09 de abril de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a la evaluación de un Estudio de Impacto Ambiental** | |
| • "*En la etapa de construcción, se le solicita al titular señalar los impactos acumulados, resultantes de la construcción simultanea de más de un proyecto similar en el mismo territorio, esto es: ruido, polvo, paso de camiones,* | • Ord. N°677 de fecha 20 de abril de 2021 del Gobierno |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| *obstrucción de caminos, inundaciones por agotamiento de napa. ¿Cómo se aseguran las condiciones de bienestar de los habitantes?"* | Regional, Región del Biobío. |
| • *"Durante la etapa de operación, los impactos acumulados de la existencia de varios proyectos similares que comparten territorio acotado: baja presión de agua, problemas en la descarga de aguas servidas por baja capacidad del colector, aumento significativo del número de habitantes y de vehículos, lo que podría generar problemas de convivencia, congestión vehicular en horario punta. ¿Cómo se aseguran las condiciones de bienestar de los habitantes?"* | • Ord. N°677 de fecha 20 de abril de 2021 del Gobierno Regional, Región del Biobío. |

### 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| Tabla 3.7.1 **Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria** | |
|---|---|
| **Otros** | |
| "*D.S. N° 144/1961 MINSAL: De los antecedentes presentados por el Titular, se observa lo siguiente: El titular indica que no contempla uso de medidas de control tales como supresor de polvo, se recuerda al titular que debe apuntar hacia la aplicación de un elemento supresor de polvo por sobre la humectación, dado que esta medida no es suficiente por si sola.*" | • Ord. N°2212, de fecha 14/05/2021 de SEREMI de Salud, Región del Biobío- |
| **Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponden a la evaluación de un Estudio de Impacto Ambiental** | |
| "*En la etapa de construcción, se le solicita al titular señalar los impactos acumulados, resultantes de la construcción simultanea de más de un proyecto similar en el mismo territorio, esto es: ruido, polvo, paso de camiones, obstrucción de caminos, inundaciones por agotamiento de napa. ¿Cómo se aseguran las condiciones de bienestar de los habitantes?"* | • Ord. N°970, de fecha 27 de mayo de 2021, del Gobierno Regional, Región del Biobío. |
| *"Durante la etapa de operación, los impactos acumulados de la existencia de varios proyectos similares que comparten territorio acotado: baja presión de agua, problemas en la descarga de aguas servidas por baja capacidad del colector, aumento significativo del número de habitantes y de vehículos, lo que podría generar problemas de convivencia, congestión vehicular en horario punta. ¿Cómo se aseguran las condiciones de bienestar de los habitantes?".*<br><br>*Todo lo anterior enmarcado en el lineamiento 1, objetivo 1.1 de la ERD, donde el titular señala como análisis que "El proyecto se somete al sistema de evaluación de impacto ambiental asegurando que su ejecución se realice de manera de ajustarse al cumplimiento normativo vigente" lo cual se considera un fundamento insuficiente, ya que falta analizar y fundamentar cómo el proyecto aporta al cumplimiento de dicho objetivo.* | • Ord. N°970, de fecha 27 de mayo de 2021, del Gobierno Regional, Región del Biobío. |

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad | |
|---|---|
| División político-administrativa | Comuna de Hualpén, provincia del Concepción, Región del Biobío. |
| Justificación de la localización | El área de emplazamiento del proyecto se encuentra regulado por el Plan Regulador Comunal de Hualpén, que de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP Anexo 2.1 de la DIA), el sitio en el cual se |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

<table>
<tr><td></td><td>pretende desarrollar el proyecto inmobiliario, se encuentra inserto dentro de una zona S-2, permitiendo el uso residencial y equipamiento de todo tipo.<br>Además, el área de emplazamiento posee las siguientes características:<ul><li>No se encuentra población, recurso, área protegida y/o Monumento Nacional en el área del proyecto, ni tampoco cercano a un área de protección.</li><li>No corresponde a zonas de valor paisajístico y/o turístico, o zonas declaradas de interés turístico nacional.</li><li>No se encuentran evidencias de lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún grupo, comunidad o grupo humano.</li></ul></td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>El predio del loteo donde se ubica el proyecto no presentará variación a lo mencionado en la RCA N°103/2020 siendo este de 0,45 hectáreas aproximadamente.
<table>
<tr><th>Uso</th><th>Superficie proyecto RCA N°103/2020 ($m^2$)</th><th>Superficie Modificación Propuesta ($m^2$)</th></tr>
<tr><td>Superficie terreno</td><td>4.517,95</td><td>4.517,95</td></tr>
<tr><td>Superficie útil edificada bajo cota 0</td><td>1.390,50</td><td>2.698,36</td></tr>
<tr><td>Superficie común edificada bajo cota 0</td><td>1.619,98</td><td>3.447,54</td></tr>
<tr><td>Superficie total edificada bajo cota 0</td><td>3.010,48</td><td>6.145,90</td></tr>
<tr><td>Superficie útil edificada sobre cota 0</td><td>9.184,00</td><td>10.187,80</td></tr>
<tr><td>Superficie común edificada sobre cota 0</td><td>1.826,02</td><td>2.041,25</td></tr>
<tr><td>Superficie total edificada sobre cota 0</td><td>11.010,02</td><td>12.229,05</td></tr>
<tr><td>Superficie total edificada</td><td>14.020,50</td><td>18.374,95</td></tr>
<tr><td>Superficie sin construir</td><td>3.593,39</td><td>3.593,39</td></tr>
<tr><td>Áreas verdes</td><td>1.024,53</td><td>1.024,53</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N°1.2. Superficies del proyecto, Anexo 1 de la Adenda).</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

<table>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
<table>
<tr><th>Punto</th><th>Este UTM (m)</th><th>Norte UTM (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>670717</td><td>5926291</td></tr>
<tr><td>2</td><td>670717</td><td>5926275</td></tr>
<tr><td>3</td><td>670732</td><td>5926276</td></tr>
<tr><td>4</td><td>670732</td><td>5926268</td></tr>
<tr><td>5</td><td>670837</td><td>5926266</td></tr>
<tr><td>6</td><td>670837</td><td>5926269</td></tr>
<tr><td>7</td><td>670842</td><td>5926269</td></tr>
<tr><td>8</td><td>670844</td><td>5926310</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N°1.1. Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 18S, Anexo 1 de la Adenda)
</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso del proyecto se realizará por calle Cristóbal Colón (Figura N°1.5. Vías de acceso al proyecto fase de construcción y Figura N°1.6. Vías de acceso al proyecto fase de operación, del Anexo 1 de la Adenda).</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>• Capítulo 1 de la DIA “Descripción de proyecto”<br>• Anexo N°1 de la Adenda, Capítulos Modificados.</td></tr>
</table>

### 4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

| Nombre | Descripción | Carácter | Fase |
|---|---|---|---|
| Instalación de faenas | Se considera una zona ubicada al norte del área del proyecto destinada a la instalación de faenas.<br>En las Figura N°1.11 y Figura N°1.12 del Anexo 1 de la Adenda, se presenta la ubicación y detalle de la distribución de la infraestructura, respectivamente.<br>La bodega de residuos peligrosos y el patio de acopio de residuos no peligrosos mantendrán su ubicación aprobada en la RCA N°103/2020. | Temporal | Construcción |
| Cierre perimetral (Barreras acústicas) | Se implementará una barrera acústica perimetral, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m$^2$), lana mineral con espesor de 50 | Temporal | Construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

<table>
<tr><td></td><td>mm como material absorbente (o material de similares características acústicas), en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente. La barrera entregará las condiciones necesarias para evitar su deterioro, mediante el tratamiento de materiales a utilizar y diseño de la estructura que la sostiene. Una vez implementado el cierre perimetral, se mantendrá durante el desarrollo completo de la fase de construcción.<br><br>La disposición de la barrera (KMZ) se presentó en el Anexo 3 de la Adenda.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Caminos y acceso a la obra</td><td>Al interior del predio se habilitarán caminos para la circulación de maquinaria y vehículos.<br><br>Para el acceso a la obra desde calle Cristóbal Colón, se procederá a realizar escarpe, nivelación y posteriormente a una base estabilizada.
<table>
<tr><td>Longitud</td><td>Ancho de la calzada</td><td>Tipo de material de la carpeta de rodado</td><td>Camino nuevo o existente</td></tr>
<tr><td>15(m)</td><td>6,0(m)</td><td>Base estabilizada</td><td>Camino nuevo</td></tr>
</table></td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Señalización</td><td>Se implementará la señalización adecuada en las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc., de acuerdo a los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinentes.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Edificio</td><td>El proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador”, aumentará en 18 unidades habitacionales y 81 plazas de estacionamiento el “Condominio Alto Mirador”, totalizando así 183 unidades habitacionales y 245 estacionamientos, contemplados en una torre de departamentos de 15 pisos de altura y 2 pisos subterráneos.<br><br>El método constructivo comprende principalmente las siguientes acciones:<br><br>**Obra gruesa**: Corresponde a las actividades de construcción de las</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

<table>
<tr>
<td></td>
<td>fundaciones, bases de pavimentos, y las estructuras resistentes de hormigón armado (pilares, vigas, losas, tabiques, entre otras). Esta actividad es la que requiere de mayor mano de obra.<br><br>Terminaciones: Corresponde a las terminaciones y espacios comunes. Las faenas en esta etapa se limitan exclusivamente a trabajos menores, como la instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, cocinas, ventanas, pintura, entre otros.<br><br>Instalaciones: Contempla ejecutar toda actividad para abastecer todos los servicios proyectados, es decir, agua potable, alcantarillado, aguas lluvias, instalación eléctrica, entre otras.<br><br>Recepción de obras: Considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivel subterráneo</td>
<td>Incorporará un piso subterráneo adicional destinado a estacionamiento y bodegas, además de realizar cambios en superficies y destinos del piso subterráneo aprobado en la RCA N°103/2020 y destinos, la superficie y características de este nivel se desglosan a continuación:
<table>
<tr><th>N° de Piso</th><th>Subterráneo - 1</th><th>Subterráneo - 2</th></tr>
<tr><td>Sup. Estacionamiento ($m^2$)</td><td>1.137,50</td><td>1.150,0</td></tr>
<tr><td>Sup. Bodegas ($m^2$)</td><td>137,70</td><td>273,16</td></tr>
<tr><td>Sup. Común ($m^2$)</td><td>1.275,20</td><td>1.695,54</td></tr>
<tr><td>Sup. Total ($m^2$)</td><td>3.027,20</td><td>3.118,70</td></tr>
<tr><td>N° Estac.</td><td>88</td><td>91</td></tr>
<tr><td>N° Bodegas</td><td>36</td><td>75</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (Fuente: Tabla N°1.4. Superficie nivel subterráneo a incorporar y modificaciones al piso -1, del Anexo 1 de la Adenda). | | |
| Obras de urbanización | **Redes de agua potable y aguas servidas:**<br>El terreno donde se desarrolla el Proyecto se encuentra dentro del área de concesión de la empresa ESSBIO S.A., que otorga factibilidad y presta servicios sanitarios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. En Anexo 2, de la DIA específicamente en el Anexo 2.2 se presentó el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por la empresa sanitaria, que da cuenta de las obras que se deberán realizar.<br>En base a lo anterior, el método constructivo considera las exigencias de la empresa antes mencionada la cual proporciona los servicios sanitarios. La alimentación de agua potable para el edificio en todos sus pisos, vendrá del estanque de acumulación de agua potable enterrado, a través de un sistema mecánico de elevación. La excavación realizada mediante excavadora de la zanja donde va ubicada la tubería de aguas potable donde se instala la tubería y luego se procede al relleno. El avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con el mismo material), no existe acopio ni transporte de material excavado.<br>Por su parte, la instalación de la red de aguas servidas se ha proyectado de forma tal que el Lote evacúe las aguas servidas al colector público, proyectados en cañería de Policloruro de Vinilo (PVC) Clase I, en diámetro 200 mm, los cuales evacuarán hacia el colector público. Las soluciones adoptadas para el diseño de las redes proyectadas son normales en cuanto a diámetros, sentidos de escurrimientos y pendientes.<br>**Sistema de aguas lluvias:** La evacuación de las aguas lluvia del proyecto se realizará mediante la construcción de canaletas que captan las aguas superficiales de los pasajes, para luego ser conducidas a través | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de colectores a estanque de regulación que amortiguan el caudal máximo producido por tormenta, evacuando al colector primario existente que pasa dentro del recinto vecino denominado Lote A1 con dirección calle Av. Colon 8537 (Ex. 8543).<br><br>El Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias de Talcahuano, (Plan Maestro), identifica la red primaria asociada a la zona de estudio como PR-Escritores, según Plano 52/52 "Red Primaria". Este mismo colector se vio identificado como Colector N°29 en Proyecto DOH N°352 "Corredor de Transporte Público Talcahuano-Concepción Tramo: Puente Perales-Av.Vicuña Mackenna", aprobado como Proyecto DOH N°352B según Ord. DOH Biobío N°1183 del 1 de Agosto del 2018.<br><br>**Pavimentación:**<br><br>Para el caso de las obras de pavimentación, éstas se ceñirán de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas. Las especificaciones de los pavimentos de las calzadas y veredas los determinará el Servicio Regional de Vivienda y Urbanismo (SERVIU) o la Municipalidad respectiva. Además, acorde a las modificaciones en la OGUC realizadas en el año 2016, se incorporará junto a las respectivas tramitaciones sectoriales de los permisos de edificación correspondientes, los planos de accesibilidad universal, de esta manera dar cumplimiento a la normativa vigente. (Ver Figura N°1.9. Proyecto de pavimentación, Lámina Anexo 5.4, del Anexo 1 de la Adenda). | | |
| Sistemas de energía eléctrica | El suministro eléctrico para el proyecto será abastecido por empalmes desde la red de la empresa distribuidora CGE DISTRIBUCIÓN S.A. | Permanente | Operación |
| Estacionamientos | El proyecto contempla la incorporación de un total de 81 estacionamientos adicionales a los ya evaluados, los que se suman a los 272 estacionamientos del proyecto | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| | "Condominio Cumbres". Las dimensiones serán iguales a las descritas en el proyecto original, es decir, 5,0 m de largo y 2,5 m de ancho.<br><br>**Tipo de Estacionamiento** / **Cantidad**<br>Estacionamientos a nivel de piso: 66<br>Estacionamientos bajo cota 0: 179<br><br>(Fuente: Tabla N°1.5. Número de estacionamientos proyectados Condominio Alto Mirador, del Anexo 1 de la Adenda).<br><br>• Ver Figura N°1.10. Estacionamientos proyectados, del Anexo 1 de la Adenda. | | |

### 4.3. Acciones del proyecto

| Tabla 4.3 Acciones del proyecto | |
|---|---|
| **Nombre** | **Fase** |
| Transporte de insumos de construcción | Construcción |
| Agotamiento de napa freática | Construcción |
| Preparación de terreno | Construcción |
| Control para vibraciones | Construcción |
| Mantención de viviendas por garantía | Operación |

### 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad | |
|---|---|
| **4.4.1 Fase de Construcción** | |
| Fecha estimada de inicio | Primer semestre del año 2021 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Acondicionamiento del terreno para la construcción de las obras |
| Fecha estimada de término | Año 2022 |
| Parte, obra o acción que establece el término | Desarme de las instalaciones de apoyo a la fase de construcción |
| **4.4.2 Fase de Operación** | |
| Fecha estimada de inicio | Segundo semestre del año 2022 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Recepción final de la Dirección de Obras del municipio |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Fecha estimada de término | No aplica. Dada la naturaleza del proyecto, este contempla una vida útil indefinida. |
| Parte, obra o acción que establece el término | No aplica. Dado que el proyecto contempla una vida útil indefinida, no contempla término de la fase de operación |
| **4.4.3 Fase de Cierre** | |
| No aplica | El proyecto no contempla fase de cierre o abandono |

## 4.5. Mano de obra

| Tabla 4.5 Mano de obra | |
|---|---|
| **Fases** | **Número máximo de personas** |
| Construcción | 150 |
| Operación | - |
| Cierre | - |
| **Total** | 150 |

Durante la fase de operación, no se considera contar con mano de obra que sea provista por el titular.

## 4.6. Fase de construcción

### 4.6.1. Partes, obras y acciones

#### 4.6.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.6.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Instalación de faenas |
| Cierre perimetral (Barreras acústicas) |
| Caminos y accesos a la obra |
| Señalización |

#### 4.6.1.2. Acciones

| Tabla 4.6.1.2 Acciones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Transporte insumos de construcción | El transporte se realizará principalmente utilizando camión tolva de 12 $m^3$, rampla de 23 $m^3$ y camiones mixer de 7 $m^3$. Los horarios de transporte contemplados para la construcción serán diurnos considerando en todos los casos días hábiles, fuera del horario punta. En la tabla N°1.8. del Anexo 1 de la Adenda se presenta el flujo de vehículos presentes en la fase de construcción, junto a las rutas a utilizar y frecuencia de traslados de cada uno de estos |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Agotamiento napa freática | El sistema de agotamiento asegurará una depresión ininterrumpida durante todo el tiempo que demanden las faenas de excavación, de compactación del sello de fundación y parte de la construcción del edificio, lo que se estima realizar en un periodo de 8 meses aproximadamente.<br><br>Respecto al agotamiento y evacuación de aguas freáticas, el desarrollo de los trabajos serán ejecutados a través de conjunto de punteras y de bombas de 4” eléctricas 7,5 HP, que canalizan las aguas freáticas por medio de tubos PVC diámetro 110 mm en forma soterrada, que operan de forma continua durante las 24 horas del día con un caudal inicial promedio del orden de los 1.000 l/min, fluidos que son dirigidos a canal existente, el cual, desemboca de acuerdo a plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias, manteniendo abatida la superficie freática 1 metro bajo el nivel de excavación. Finalmente, considerando que el nivel freático se encontró entre los 1,62 y 1,81 metros de profundidad bajo el nivel de terreno (cota +20,20), el dren colector del agotamiento se encontrará en la cota +13,80 aproximadamente, por lo que el acuífero se disminuirá en 6,40 metros aproximadamente.<br><br>Cabe indicar que se implementarán medidas de control de la napa, la que se mantendrán bajo permanente observación al igual que el caudal que se pueda extraer, de modo que la evaluación permanente del sistema indicará si es necesario aumentar la tasa de bombeo para mantener abatidos los niveles dinámicos, con el fin de mantener las condiciones de seguridad de la obra.<br><br>De acuerdo con el método de observación, se utilizará de preferencia el instantáneo, que puede ser ejecutado, al menos, por alguno de los siguientes elementos:<br><br>a) Mediante "sonda de nivel" que se basan en la observación de la profundidad del agua a través del cierre de un circuito eléctrico cuando un elemento detector establece contacto con el agua. Constan de electrodo, cable eléctrico y detector.<br><br>b). Sonda por flotador. Consiste en un cable metálico en cuyo extremo se coloca un flotador que, al contacto con la superficie del agua provoca pérdida de tensión en el cable y el accionamiento de un sistema de frenado. Presenta serios inconvenientes de uso.<br><br>En lo que se refiere al control del caudal extraído, este se realiza mediante un medidor de caudal, cuyas especificaciones son entregadas por la empresa sanitaria, de modo de contar con un control válido de evacuación hacia el sistema de aguas lluvias.<br><br>Se llevarán registros de cada inspección, adoptando medidas de prevención de cualquier impacto sobre las aguas necesarias para evitar ocurrencias de contaminación por la incorporación de material terrígeno debido al movimiento de tierra proyectado.<br><br>Se hace presente que el proyecto no contempla la utilización del agua que aflore a la superficie producto de las faenas constructivas, ni contempla la infiltración de ningún tipo de efluente hacia la napa freática |
| Control para vibraciones | **Control para vibraciones** |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | |
|---|---|---|
| | **Consideraciones de diseño del proyecto** | • Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles, si es posible. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles.<br>• Operar el equipo de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración. |
| | **Secuencia de operaciones** | • No realizar faenas simultáneas de movimiento de tierra e impacto en el suelo, para que no ocurra en el mismo período de tiempo. A diferencia del ruido, el nivel de vibración total producido podría ser significativamente menor cuando cada fuente de vibración funciona por separado. |
| | **Métodos alternativos de construcción:** | • Seleccionar métodos de construcción que no impliquen impacto, siempre que sea posible. Por ejemplo, retirar paneles de suelo en vez de usar martillos neumáticos para su demolición.<br>• No realizar equipos vibratorios cerca de áreas sensibles, priorizando el uso de maquinaria de baja emisión de vibraciones, con niveles de vibración no superior a 75 dB a 8 metros. |
| | **Control de vibración mediante la incorporación de una zona de circulación** | • Implementar una zona de circulación en relación a la ubicación de los receptores afectados, dicha solución busca generar un área dentro del cual se asegura la circulación de maquinaria pesada al interior del predio, alejando las fuentes de vibración de los receptores afectados.<br>• La zona de circulación contará con las medidas de seguridad necesarias para asegurar su correcta operación.<br>• El radio de seguridad asegurará una distancia mínima de 20 metros a la ubicación del receptor afectado. la zona delimitada se indica en la Figura 3.- Delimitación de zona de circulación, del Estudio de vibraciones (Anexo 3.9. de la DIA) |

### 4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Agua potable | El agua utilizada en la fase de construcción será suministrada en forma |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

<table>
<tr><td></td><td>envasada en bidones por una empresa autorizada, cumpliendo así con los requisitos establecidos en la N.Ch. N°409/2005 sobre requisitos del agua para consumo humano. Posteriormente, se realizará el abastecimiento de agua potable mediante conexión a la red de distribución de ESSBIO debido a la factibilidad que posee el titular para su uso. Asimismo, la instalación de faena contará con conexión de agua potable de la empresa concesionaria ESSBIO al momento de iniciar la fase de construcción del proyecto, lo cual servirá para aseo personal de los trabajadores.</td></tr>
<tr><td>Alcantarillado</td><td>En la Instalación de Faenas, se instalarán baños fijos en cantidad suficiente y características acorde a lo establecido por el D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Estos baños se conectarán al alcantarillado de Essbio S.A. para la evacuación de las aguas servidas. Además, se dispondrá de baños químicos en cantidad acorde al número de trabajadores, la que será calculada en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. Estos serán dispuestos a no más de 75 m del área de trabajo, dando cumplimiento a los distanciamientos máximos establecidos en la normativa vigente. Éstos contarán con un adecuado mantenimiento, transporte y disposición final de los residuos, realizado por empresas externas autorizadas por la SEREMI de Salud para tales fines. Se mantendrá en obra copia de la factura u otro documento que respalde la contratación de empresas autorizadas.</td></tr>
<tr><td>Electricidad</td><td>Para la fase de construcción, el proyecto cuenta con conexión a CGE que proveerá de energía eléctrica a la Instalación de Faenas</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Cada trabajador traerá su alimento a la faena, para lo cual se contará con un comedor habilitado, este contará con el mobiliario y equipamiento necesario para esta función.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Los trabajadores que participan de la fase de construcción realizarán sus traslados en locomoción colectiva o vehículos particulares hasta la faena.</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>Dadas las características del proyecto, no se proporcionará alojamiento para los trabajadores durante la fase de construcción del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Vehículos y maquinarias</td><td>Para realizar las instalaciones del proyecto habitacional, se necesitará de vehículos y maquinaria asociada a esta actividad, como se detalla en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Vehículos y maquinarias</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Tolva</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Mixer</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Camión Insumos</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

### 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |
|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Suelo | Durante la fase de construcción, se contempla el movimiento de tierra (rellenos, cortes y excavaciones) producidos por la incorporación del piso subterráneo. El volumen total a excavar suma 9.480,18 $m^3$ de material los que serán enviados a disposición final. |
| Recurso hídrico subterráneo | El desarrollo de los trabajos será ejecutados a través de conjunto de punteras y de bombas de 4" eléctricas 7,5 HP, que canalizan las aguas freáticas por medio de tubos en forma soterrada, que operan de forma continua durante las 24 horas del día durante 8 meses aproximadamente, con un caudal inicial promedio del orden de los 1.000 l/min, fluidos que son dirigidos a canal existente, el cual, desemboca de acuerdo a plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias. |

### 4.6.4. Emisiones y efluentes

#### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| MP 10, MP 2.5, CO, NOx, Sox, HC | Se realizó una estimación de las emisiones atmosféricas para cada año de construcción desde el inicio del proyecto correspondiente a la ampliación de dos condominios, "Condominio Cumbre", ampliación de 19 unidades habitacionales a desarrollarse en año 1 y "Condominio Alto Mirador", ampliación de 18 unidades habitacionales a desarrollarse en 2 años aproximadamente.<br><br>**Año** / **Unidades habitacionales listas**<br>1 / 19<br>2 / 37<br>Total / 37<br><br>(Fuente: Tabla 2. Cronograma de Construcción, Anexo 3 de la DIA)<br><br>Las emisiones en la fase de construcción corresponden principalmente al movimiento de tierra, tránsito de camiones y excavaciones para la construcción. Para estimar las emisiones atmosféricas se utilizó como base la "Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de proyectos inmobiliarios" del Ministerio del Medio Ambiente (actualizada de enero del 2012), el "Informe Final de Servicio de recopilación y sistematización de factores de emisión al aire para el Servicio e Evaluación Ambiental" realizado para el Servicio de Evaluación Ambiental por B.S. Consultores y los estipulados por la US EPA. Las emisiones atmosféricas serán controladas con las medidas descritas a continuación:<br><br>• Contar registro de revisión técnica y certificado de emisiones al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

construcción del proyecto.

- Mantener registro de humectación de caminos.
- Registro de mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos.
- Registro de ingreso y salida de camiones.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Se instalará señalética con el límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h.
- Los registros se mantendrán en la obra durante la fase de construcción. A la construcción del proyecto "Modificación Condominio Alto Mirador", se le suman las emisiones correspondientes al proyecto con RCA vigente N°103/2020 que contempla la construcción de 165 unidades habitacionales del Condominio Alto Mirador y la construcción en fase de terminaciones y operación del proyecto que modifica ("Condominio Cumbres") con 278 unidades habitacionales.

En la siguiente tabla se muestra las emisiones de cada contaminante analizado en los 2 años de construcción que contempla el proyecto, el cual contempla la suma de ambos proyectos "Modificación Condominio Alto Mirador" y Proyecto original.

| **Contaminante** | **Emisiones Construcción + Operación (ton/año)** | |
|---|---|---|
| | **Año 1** | **Año 2** |
| MP | 0,734 | 1,929 |
| MP10 | 0,734 | 1,929 |
| MP2,5 | 0,277 | 0,598 |
| CO | 0,822 | 6,557 |
| NOx | 2,876 | 8,119 |
| SOx | 0,050 | 0,219 |
| HC | 0,167 | 0,650 |

(Fuente: Tabla 35. Resumen de Emisiones (Proyecto original + Proyecto en Evaluación), del Anexo 3.1. de la DIA).

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el resumen de las emisiones de material particulado y gases de combustión para la fase de construcción de ambos proyectos, es decir las asociadas a la modificación del proyecto:

| **Contaminante** | **Emisiones (ton/año)** |
|---|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | Año 1 | Año 2 |
|---|---|---|
| MP | 0,111 | 0,063 |
| MP10 | 0,111 | 0,063 |
| MP2,5 | 0,054 | 0,014 |
| CO | 0,036 | 0,037 |
| NOx | 0,136 | 0,133 |
| SOx | 0,000 | 0,002 |
| HC | 0,016 | 0,010 |

(Fuente: Tabla 36. Resumen de emisiones por contaminante en fase construcción, "Modificación Condominio Alto Mirador"., del Anexo 3.1 de la DIA)

- Mayores detalles en Estudio de Emisiones (Anexo 3.1 de la DIA)
- Modelación de emisiones Atmosféricas (Anexo 3.2. de la DIA).

**4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:**

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Emisiones Líquidas | Los residuos líquidos a generarse en esta fase corresponderán a los mismos del proyecto original, aprobado mediante RCA N°103/2020 los cuales corresponderán a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra.<br><br>Cabe señalar que el titular posee un área destinada a las instalaciones de faena, la cual posee baños con conexión provisoria al sistema a cargo de la empresa proveedora. No obstante, se requerirán siempre de baños químicos para los frentes de trabajo, los cuales serán suministrados por empresas autorizadas y que además serán las encargadas de su disposición final, la cual tendrá una frecuencia de retiro se realizará 3 veces por semana; por lo que no se contemplan emisiones directas por parte del proyecto. |

| Emisiones líquidas promedio ($m^3$/día) | Emisiones líquidas máxima ($m^3$/día) | Manejo y disposición |
|---|---|---|
| 9,6 | 12 | **Instalación de Faenas:** Servicio de alcantarillado público de la concesionaria de la comuna de Hualpén.<br><br>**Baños químicos:** Servicio autorizado por la concesionaria de la comuna de Hualpén. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | (Fuente: Tabla N°1.19. Emisiones líquidas de aguas servidas, del Anexo 1 de la DIA).<br><br>Se hace presente que la fase de construcción no considera la generación de residuos líquidos industriales. En este sentido, cabe indicar que el lavado de camiones que transportan el hormigón o los materiales de insumos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizará fuera de las dependencias del proyecto. |

**4.6.4.3. Emisiones de Ruido**

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Las actividades de la fase de construcción provocarán la generación de ruido por el uso de distintas máquinas y equipos, acorde a una situación habitual constructiva para el tipo de proyecto en estudio.<br><br>Se presentó una modelación considerando la fase final de proyecto en construcción “Condominio Cumbres” (terminaciones), la cual estima únicamente faenas en altura, en conjunto con la fase de construcción del proyecto “Condominio Alto Mirador”. El escenario modelado para el proyecto “Modificación Condominio Alto Mirador” considera todas las medidas de control implementadas en el estudio.<br><br>En base a las actividades descritas anteriormente, se estimó escenarios compuestos, acorde al desarrollo del proyecto, de la siguiente forma:
<table>
<tr><th colspan="2">Total de frentes de trabajo simultáneos</th></tr>
<tr><th>Escenario</th><th>N° de Frentes</th></tr>
<tr><td>FC suelo</td><td>4</td></tr>
<tr><td>FC altura</td><td>2</td></tr>
</table>
(Fuente: Tabla N°1.12. Escenario modelado por etapa, del Anexo 1 de la Adenda).<br><br>Los frentes de trabajo consideran la maquinaria de mayor emisión a nivel de suelo ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia posible, acorde a cada receptor identificado.<br><br>• En la Tabla N°1.13. del Anexo 1 de la Adenda, se presenta el Nivel de ruido para fuentes emisoras involucradas en actividades de construcción. Elaboración propia en base a norma BS 5228-1:2009. (FC: Fase Constructiva).<br><br>• En la Tabla N°1.14. del Anexo 1 de la Adenda, se presenta Nivel de ruido para fuentes emisora involucradas en actividades de construcción en altura.<br><br>Se hace presente que se implementará un cierre perimetral (barrera acústica) cuyas características se describen en “Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto” del presente ICE.<br><br>A fin de asegurar el cumplimiento normativo se deberá complementar la</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

medida de control aplicada al proyecto “Condominio Alto Mirador”, implementando medidas de control a la etapa de terminaciones del proyecto “Condominio Cumbres”, mediante la cobertura de frentes de trabajo puntuales en altura, asociados a los sectores en los que se encuentran los receptores.

Esta cobertura se estima mediante la incorporación de barreras acústicas flotantes o cierres en altura, considerando la composición de barrera acústica. Así, la evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de Construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control, se detalla en la siguiente tabla:

| **Punto** | **Nivel proyectado Db(A)** | **Máximo D.S. N°38/11 DIURNO Db(A)** | **Evaluación** |
|---|---|---|---|
| P1 | 57 | 60 | No Supera |
| P2 | 41 | 60 | No Supera |
| P3 | 53 | 60 | No Supera |
| P3_1 | 58 | 60 | No Supera |
| P4 | 54 | 60 | No Supera |
| P5 | 50 | 60 | No Supera |
| P5_1 | 52 | 60 | No Supera |
| PA | 52 | 60 | No Supera |
| PA_1 | 56 | 60 | No Supera |

(Fuente: Tabla N°1.16. Evaluación de los niveles proyectados para la fase de construcción, en jornada diurna, con medidas de control, del Anexo 1 de la Adenda).

La evaluación solo se realizó en horario diurno debido a la naturaleza de las actividades, las cuales serán desarrolladas únicamente en dicho periodo de evaluación.

**4.6.4.4. Otras emisiones**

| Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Vibración | El método de estimación de velocidad vibratoria está basado en la normativa citada “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”<br>La etapa de construcción presentará una situación de emisión para vibraciones asociado en gran parte a la principal maquinaria a utilizar en todo el proceso, la cual corresponde a camiones cargados y maquinaria pesada.<br>Considerando la situación descrita, en la Figura N°1.15. Delimitación zona de circulación, del Anexo 1 de la Adenda, se presentó el escenario |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

correspondiente a la duración de la etapa de construcción del proyecto. En la proyección se incorporó la zona de circulación para maquinaria pesada.

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

| **Punto** | **Distancia (m)** | **Nivel proyectado [VdB]** | **Valor criterio categoría 2 [VdB]** | **Evaluación** |
|---|---|---|---|---|
| P1 | 20 | 67 | 75 | No Supera |
| P2 | 163 | 47 | 75 | No Supera |
| P3 | 20 | 74 | 75 | No Supera |
| P4 | 20 | 67 | 75 | No Supera |
| P5 | 54 | 61 | 75 | No Supera |
| PA | 25 | 71 | 75 | No Supera |

(Fuente: Tabla N°1.18. Evaluación de los niveles proyectados para la fase de construcción, del Anexo 1 de la Adenda).

- Mayores detalles en el Estudio de vibraciones (Anexo 3.9. de la DIA).

De acuerdo a la tabla anterior y considerando las acciones descritas en la tabla 4.6.1.2. del presente ICE, se concluye que los niveles de vibración proyectados hacia los receptores, se encuentran bajo el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, en base a la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes.

### 4.6.5. Residuos

#### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

| **Nombre** | **Descripción** |
|---|---|
| Residuos domiciliarios | Los residuos domiciliarios a generarse en esta fase corresponderán a los mismos declarados en el proyecto original con RCA N°103/2020 y por tanto poseerán el mismo trato, es decir, serán almacenados en contenedores plásticos debidamente rotulados de 120 litros que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Estos tambores serán retirados con una frecuencia mínima de 3 veces por semana por empresas externas debidamente autorizadas por la SEREMI de Salud para realizar su traslado a un vertedero o relleno sanitario autorizado por la SEREMI de Salud de la región. |

| **Año** | **Cantidad de residuos** | **Cantidad de residuos** | **Manejo** | **Disposición** |
|---|---|---|---|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | promedio (ton/año) | máximo (ton/año) | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 14,25 | 17,82 | Contenedores de 120 litros | Relleno sanitario autorizado |
| 2 | 14,25 | 17,82 | | |

**Residuos sólidos no peligrosos**

Los residuos sólidos no peligrosos a generarse por la construcción serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio.
Estos residuos serán principalmente ladrillos, tejas, azulejos, restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles y restos de madera, sacos de cemento y cajas, entre otras. Este tipo de residuos serán acumulados en un patio de acopio, para lo cual se verificará en el almacenamiento temporal, la inexistencia de sustancias o residuos peligrosos, tales como pinturas, solventes, hidrocarburos. Este patio de acopio será transitorio, de modo que los residuos no peligrosos serán finalmente dispuestos en un lugar autorizado. Para ello, se mantendrá un registro en faena para asegurar su correcta disposición final de materiales. El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos de construcción serán realizados por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.

| Proyecto | Año | Excavaciones ($m^3$) | Hormigón ($m^3$) | Cerámico ($m^3$) | Fierros (Kg) | Otros (Kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Original RCA N°103/2020 | 1 | 9.480,2 | 2019,9 | 0 | 224.429,1 | 128 |
| | 2 | 0 | 1346,6 | 86,1 | 149.619,4 | 85,4 |
| En evaluación | 1 | 9.480,2 | 811,5 | 9,9 | 90.171,1 | 38,5 |
| | 2 | 0 | 323,5 | 9,4 | 35.947,8 | 9,3 |
| Total | 1 | 18.960,4 | 2.831,4 | 9,9 | 314.600,2 | 166,5 |
| | 2 | 0 | 1.670,1 | 95,5 | 185.567,2 | 94,7 |

(Fuente: Tabla N°1.21. Cantidad de residuos no peligrosos a generar por año de construcción, del Anexo 1 de la Adenda).

**4.6.5.2. Residuos peligrosos**

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Residuos peligrosos | Dentro de la fase de construcción, una fracción corresponderá a residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos. Éstos serán almacenados temporalmente (hasta 6 meses) en una bodega de residuos peligrosos, con autorización sanitaria, para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado cumpliendo con la normativa D.S. N°148/03 del MINSAL. A continuación, se muestra una tabla con la estimación de generación de residuos peligrosos, donde además se incorporan aquellos |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

correspondientes al proyecto original.

| Proyecto | Envases de Adhesivos, Aceites y Barnices ($m^3$) | Envases de Pinturas ($m^3$) | Envases de Solventes ($m^3$) | Manejo | Disposición |
|---|---|---|---|---|---|
| Original RCA N°103/2020 | 4,18 | 1,49 | 2,09 | Bodega de Residuos Peligrosos | Sitio autorizado para su disposición final |
| En evaluación | 0,94 | 0,33 | 0,47 | | |
| Total | 5,12 | 1,82 | 2,56 | | |

(Fuente: Tabla N°1.22. Residuos Peligrosos a generar en la fase de Construcción, del Anexo 1 de la Adenda).

**4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente**

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Sustancias peligrosas | Se encontrará habilitada una bodega con estructura metálica para almacenar este tipo de sustancias tal cual fue descrita en el proyecto aprobado mediante RCA N°103/2020.<br>Cabe mencionar que la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°43/2016.<br>Las sustancias peligrosas a almacenar serán principalmente pinturas y diluyentes y Diesel.<br>El lugar donde se almacenarán las sustancias peligrosas contará con un sistema de control de derrames, y con un sistema manual de extinción de incendios. Además, se contará con hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan de acuerdo a Norma Chilena Oficial Nº2245 del 2015.<br>El Plan de acción para actuar ante una situación de emergencia en caso de derrames de combustibles, será aplicable en todas las áreas donde se almacenen o se manipulen productos peligrosos. Una vez ocurrido un derrame, la persona encargada se equiparará con el equipo de protección personal necesario para la contingencia inmediata, y realizará las siguientes acciones:<br>• Delimitar, cercar y señalizar el área afectada.<br>• Deberá controlar la fuente del derrame (sellar la fuga o taponearla, corte de suministro, etc.).<br>• Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área afectada.<br>• Evitar que el producto alcance alcantarillas o cursos de agua presentes en el área.<br>• Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente al material derramado y zona del derrame.<br>• Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | • Se deberá escarpar toda la zona afectada hasta la profundidad necesaria de tal forma que se demuestre que no hay mezcla del sustrato con la sustancia de derrame. El material contaminado extraído se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines.<br>• Para realizar este procedimiento, el personal a cargo contará con los equipos de protección personal y herramientas necesarias para atender este tipo de contingencia en relación con los productos almacenados en la obra. |

## 4.7. Fase de operación

### 4.7.1. Partes obras y acciones

#### 4.7.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.7.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Edificio |
| Nivel subterráneo |
| Obras de urbanización |
| Sistemas de energía eléctrica |
| Estacionamientos |

#### 4.7.1.2. Acciones

| Tabla 4.7.1.2 Acciones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Mantención de viviendas por garantía | De acuerdo a Ley Nº20.016, existen responsabilidades ante los usuarios por fallas en las viviendas o departamentos, durante estos plazos la inmobiliaria que concrete la venta es responsable de las fallas. Los plazos para hacer efectivas responsabilidades en caso de fallas se presentan a continuación:<br>**Tipo de Falla** / **Plazos de Garantías**<br>Falla a la estructura / 10 años<br>Elementos constructivos o de instalaciones / 5 años<br>Terminaciones o de acabado / 3 años<br>(Fuente: Tabla N°1.24. Plazos de mantenciones de viviendas por parte del inmobiliario, del Anexo 1 de la DIA). |

### 4.7.2. Suministros básicos

| Tabla 4.7.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Agua potable | El agua utilizada en la fase de operación será mediante la conexión con la |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | empresa sanitaria ESSBIO la que entregará el suministro de agua potable durante la fase de operación del proyecto. Se adjuntó Factibilidad Sanitaria en Anexo 2.2. de la DIA. |
| Alcantarillado | Se realizarán instalaciones sanitarias conectando a la red de alcantarillado existente de la empresa ESSBIO. Se adjuntó factibilidad en el Anexo 2.2.de la DIA. |
| Electricidad | La energía eléctrica será suministrada por parte del distribuidor concesionado. |

### 4.7.3. Productos generados

| Tabla 4.7.3 Productos generados | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No aplica | El proyecto no contempla generar productos durante su fase de operación. |

### 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No aplica | El proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales durante su fase de operación. |

### 4.7.5. Emisiones y efluentes

#### 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

| **Nombre** | **Descripción** |
|---|---|
| MP 10, MP 2.5, CO, NOx, Sox, HC | La estimación de las emisiones en esta fase corresponde a las que se asocian a la habitabilidad de las viviendas, originadas por el tránsito y uso de vehículos livianos a las personas en su diario vivir.<br><br>Dada las características del proyecto, modificación de proyecto con RCA N°103/2020, fueron consideradas aquellas emisiones generadas por el proyecto y aquellas que componen la habitabilidad del proyecto con RCA, compuesto por 165 unidades habitacionales del "Condominio Alto Mirador" y 297 unidades habitacionales del "Condominio Cumbres". Por lo anterior, para cada año de operación se consideró las actividades de: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, combustión interna de los motores de los vehículos que transitan tanto fuera como dentro del área del proyecto, generando distintos contaminantes según la actividad. |

| **Contaminante** | **Emisiones Construcción + Operación (ton/año)** | | |
|---|---|---|---|
| | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** |
| MP | 0,734 | 1,929 | 2,397 |
| MP10 | 0,734 | 1,929 | 2,397 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | | | |
|---|---|---|---|
| MP2.5 | 0,277 | 0,598 | 0,708 |
| CO | 0,822 | 6,557 | 14,218 |
| NOx | 2,876 | 8,119 | 8,215 |
| Sox | 0,050 | 0,219 | 0,340 |
| HC | 0,167 | 0,650 | 1,045 |

(Fuente: Tabla 35. Resumen de Emisiones (Proyecto original + Proyecto en Evaluación), del Anexo 3.1. de la DIA)

En relación a las emisiones de partículas, específicamente el MP10, se observa que la tasa de mayor emisión se alcanza en el año 3, en donde se encontraran operativas 297 viviendas, correspondientes al proyecto "Condominio Cumbres" y las 183 del proyecto que ingresa a evaluación "Condominio Alto Mirador". En este año se alcanza una magnitud de 2,397 t/año de MP10, producto de las emisiones directas como indirectas producto del tránsito de vehículos particulares de las viviendas de todas las viviendas

Si se considera solo la modificación propuesta, las emisiones que se generarán durante la fase de operación se detallan en la siguiente tabla:

| **Contaminante** | **Emisiones (ton/año)** | | |
|---|---|---|---|
| | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** |
| MP | 0,007 | 0,092 | 0,165 |
| MP10 | 0,007 | 0,092 | 0,165 |
| MP2.5 | 0,002 | 0,022 | 0,040 |
| CO | 0,096 | 1,262 | 2,268 |
| NOx | 0,005 | 0,067 | 0,120 |
| Sox | 0,002 | 0,020 | 0,037 |
| HC | 0,005 | 0,068 | 0,123 |

(Fuente: Tabla 37. Resumen de emisiones por contaminante en fase de operación "Modificación Condominio Alto Mirador", del Anexo 3.1 de la DIA).

- Mayores detalles en la estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 3.1. de la DIA).

**4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:**

| Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Emisiones líquidas | En esta fase se generarán residuos líquidos provenientes de las aguas servidas. Estos serán descargados a la red de alcantarillado y tratados por la empresa sanitaria de la empresa ESSBIO. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

#### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.7.5.3 Ruido | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Ruido | De acuerdo a la naturaleza del proyecto, los niveles de emisión de ruido del proyecto en su etapa de operación, se asocian únicamente a ruido comunitario de las viviendas entregadas, por lo que la evaluación del D.S. N°38/2011 del MMA para esta etapa es inaplicable al estudio. Sin embargo, en informe de ruido (Anexo 3.5 de la DIA), se evaluaron las emisiones de ruido en las fases intermedias cuando se tiene operación y construcción simultáneamente. En este informe quedaron reflejadas las medidas que señalan el cumplimiento normativo y las medidas de control para el cumplimiento de éste.<br>• Mayorea detalles en el Estudio de ruido (Anexo 3.5 de la DIA). |

#### 4.7.5.4. Otras emisiones

| Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No aplica | El proyecto no generará otras emisiones durante su fase de operación. |

### 4.7.6. Residuos

#### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Residuos sólidos domiciliarios | El proyecto no contempla la generación ni producción de residuos sólidos no peligrosos, ni peligrosos a excepción de los residuos sólidos domiciliarios en la fase de operación.<br>Como el proyecto contempla la construcción 2 pisos adicionales al edificio del proyecto original con RCA N°103/2020, totalizando 15 pisos, cumplirá íntegramente con la Resolución N° 7.328, que aprueba el Reglamento sobre eliminación de basuras en edificios elevados, en este caso en particular.<br>Dentro de las principales condiciones descritas en este reglamento, se encuentran:<br>• Se proveerán uno o más ductos verticales, construidos con material contra incendio en toda su altura, ya sean metálicos o de hormigón afinado en toda su extensión, perfectamente lisos y sin junturas salientes, de sección transversal mínima de 0,20 $m^2$, cilíndricos o con sus esquinas redondeadas en caso de sección rectangular, de modo que las basuras puedan caer libremente y sin obstrucciones, y acumularse en receptáculos o carros receptores colocados bajo tales ductos a nivel del suelo (piso bajo o subterráneo). |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | • El número de ductos por edificios no será inferior a uno por cada treinta departamentos o fracción.<br>• Los receptáculos deberán ser fácilmente transportables (metálicos de transporte manual o rodante, bolsas de tela firme o de plástico, etc.), de material resistente y sanitariamente aceptable, de fácil limpieza y lavado, estancos y protegidos contra la corrosión, con la boca de mayor superficie que el fondo.<br>• El número de receptáculos será el suficiente para acumular el total de basuras que produzca durante tres días la población completa que puede ocupar el edificio, debiendo siempre mantenerse dentro de la sala de recolección todos los receptáculos llenos o vacíos, que necesita el inmueble.<br>• La sala o cámara de recolección, con la capacidad adecuada a su objeto, será un recinto provisto de puertas perfectamente ajustadas, con rasgos de ventilación protegidos con malla fina contra moscas; las puertas se mantendrán permanentemente cerradas; la sala dispondrá de suficiente iluminación artificial para facilitar las labores y el aseo, el que se hará con los útiles necesarios cada vez que caiga algo de basura al suelo; deberán obturarse dentro de la sala todas las pasadas de tuberías u otras aberturas que existen en los muros a cualquiera altura sobre el suelo; el pavimento del piso de esta sala en que se colocan los receptáculos será liso e impermeable, con desagüe al exterior hacia una pileta o sumidero de alcantarillado.<br>• Los recipientes colocados bajo los ductos se reemplazarán por otros vacíos antes de que queden totalmente colmados de basuras, dejando un espacio libre mínimo de 10 cm. entre la superficie de la basura y el borde superior de los receptáculos, y debiendo cubrirse de inmediato con una tapa los que estén llenos y esperar dentro de la sala de recolección su traslado y vaciado a los vehículos municipales que transportan la basura.<br>• El administrador del edificio será el responsable de garantizar en todo momento la basura se acumule exclusivamente en tales receptáculos siendo directamente responsable de la existencia de derrames de basuras esparcidas o acumuladas en el suelo, tanto en la cámara de recepción como en los closets de acceso a los ductos. También responderá de que los receptáculos que no estén bajo los ductos se encuentren sucios o sin su respectiva tapa. Finalmente, se establece que estos serán recolectados por el servicio municipal de retiro de basura de acuerdo a la programación con la que cuente la Ilustre Municipalidad de Hualpén. |

**4.7.6.2. Residuos peligrosos**

| Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No aplica | El proyecto no generará residuos peligrosos durante su fase de operación. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

#### 4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

| Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No aplica | El proyecto no generará productos químicos ni otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente durante su fase de operación. |

### 4.8. Fase de cierre

No aplica. Dada la naturaleza del proyecto, este no contempla fase de cierre.

## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 5.1. Salud de la población

| Tabla 5.1 Salud de la población | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10 |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Preparación de terreno<br>• Habilitación de caminos y acceso a la obra<br>• Tránsito vehicular |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |
| Impacto ambiental 2 | |
| Impacto ambiental | Aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos |
| Parte, obra o acción que lo genera | Uso de maquinaria, entre las cuales destacan:<br>• Nivel de suelo: Excavadora, camión Tolva Camión Mixer<br>• Altura: Soldadora, taladro percutor |
| Fase en que se presenta | Construcción |

### 5.2. Recursos naturales renovables

#### 5.2.1. Suelo

| Tabla 5.2.1 Suelo | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Nombre del Impacto | Pérdida de suelo terrestre |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Preparación del terreno<br>• Obras permanentes del proyecto |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

### 5.2.2. Agua

| Tabla 5.2.2 Agua | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Afectación al recurso hídrico subterráneo en términos de nivel |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Agotamiento de napa |
| Fase en que se presenta | Construcción |

### 5.2.3. Aire

| Tabla 5.2.3 Aire | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10 |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Preparación del terreno<br>• Tránsito de vehículos y maquinarias. |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |

### 5.2.4. Biota

#### 5.2.4.1. Flora

| Tabla 5.2.4.1 Flora | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Pérdida de vegetación |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Escarpe o Extracción de la capa vegetal<br>• Preparación de terreno |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |

#### 5.2.4.2. Fauna

| Tabla 5.2.4.2 Fauna | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Perturbación de fauna en categoría de conservación |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Escarpe |
| Fase en que se presenta | Construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

#### 5.2.4.3. Otros elementos bióticos

| Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | No se identificaron impactos sobre otros elementos bióticos presentes en el área de influencia. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

| Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Alteración a calidad de bienes por vibraciones |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Obra gruesa, uso de maquinaria Rodillo vibrador |
| Fase en que se presenta | Construcción |
| Impacto ambiental 3 | |
| Impacto ambiental | Alteración al acceso de agua subterránea por alteración de los niveles de agua subterránea de pozos de uso humano |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Agotamiento de napa |
| Fase en que se presenta | Construcción |

### 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

| Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.5. Valor ambiental

| Tabla 5.5 Valor ambiental | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo | No aplica |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| genera | |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.6. Valor paisajístico y turístico

| Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.7. Patrimonio cultural

| Tabla 5.7 Patrimonio Cultural | |
|---|---|
| Impacto ambiental 1 | |
| Impacto ambiental | Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural |
| Parte, obra o acción que lo genera | • Preparación de terreno<br>• Tránsito de camiones |
| Fase en que se presenta | Construcción |

## 6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

### 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos | |
|---|---|
| Impacto ambiental | • Aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10<br>• Aumento de los niveles de presión sonora en los receptores más cercanos |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada | El área de influencia del proyecto es un área inmersa en una zona urbana, en la cual se observan construcciones aledañas al área de emplazamiento del proyecto, principalmente de edificios con uso habitacional. |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, | El proyecto se emplazará en la comuna de Hualpén, Declarada Zona Latente por Material Particulado respirable MP10 como concentración de 24 horas, mediante D.S. N°41/2006 del MINSEGPRES y Declarada Zona Saturada por Material Particulado fino respirable MP2.5, como concentración diaria, |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | mediante el D.S. N°15/2015 del MMA. Actualmente se encuentra en vigencia el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, mediante Decreto N° 6/2018 del MMA, aplicable a la comuna de Hualpén.<br>Como se detalló en la sección 5.1. del presente ICE, las actividades que generan emisión de contaminantes son principalmente, preparación de terreno, habilitación de caminos y acceso a la obra y tránsito vehicular.<br><br>De acuerdo a los resultados de la modelación atmosférica (Anexo 3.2. de la DIA), el área de influencia, obtenida a partir de la modelación de MP10 como concentración 24 horas, alcanza una superficie de 89,34 hectáreas, lugar en donde las concentraciones modeladas de MP10 alcanzarán 0,0272 µg/m³.<br>• Los receptores se identifican en la Figura 25. Ubicación de receptores discretos, del Anexo 3.2. de la DIA.<br>• El Área de influencia se representa en la Figura 28. Área de influencia, calidad de aire, del Anexo 3.2. de la DIA.<br>• En la tabla 8 del Anexo 3.2 de la DIA se detallan los resultados de la modelación discreta de cada punto receptor identificado.<br><br>Los resultados de la modelación discreta de MP10 tanto concentración promedio anual como concentración promedio 24 horas demostraron que en el receptor “R1”, el cual se encuentra en el proyecto Cumbres, quien simula la concentración más alta de todos los puntos receptores evaluados con 0,260 µg/m$^3$ como concentración diaria seguido del receptor “R4” con 0,225 µg/m$^3$; mientras que como concentración promedio anual, la máxima se simula en el receptor “R7” con 0,037 µg/m$^3$, seguidos de este receptor, se encontraría “R1” con 0,029 µg/m$^3$. Con respecto a la simulación realizada para el contaminante criterio MP2,5, se observa que nuevamente es “R1”, aquel que evidencia las mayores concentraciones, siendo de 0,015 µg/m$^3$ en concentración anual y 0,138 µg/m$^3$ en concentración 24 horas, seguidos de “R4” con 0,015 µg/m$^3$ en concentración anual y 0,116 µg/m$^3$ en concentración 24 horas. Los resultados son los esperados, toda vez que, se trata de la misma partícula sólo que en este caso se modela la fracción más fina.<br><br>El análisis de la variación de la concentración sobre la línea de base demuestra que el funcionamiento del proyecto inmobiliario solo prevé un aumento de la condición basal de 0,0008% para la concentración promedio diario y 0,0003% para la concentración promedio anual de MP10. Mientras que para MP2,5 se esperan incrementos correspondientes a 0,0002% y 0,0005% como concentración anual y diaria respectivamente en la Estación Kingston College.<br>En relación a la estación Bocatoma, el incremento de la situación basal para MP10, se prevé de 0,0002% para la concentración promedio diario y 0,00004% para la concentración promedio anual |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | de MP10. Por lo cual, el aporte a la concentración basal en la estación no representaría un aumento significativo respecto de la línea de base.<br>En conclusión, la modelación de las emisiones del proyecto tanto de material particulado, MP10 y MP2,5, siendo analizadas según línea de base y debido al incremento que estas presentarían en las EMRP Bocatoma y Kingston College no constituyen aportes que impliquen aumentar en forma significativa el riesgo preexistente a a la salud de la población del área de influencia.<br>Por lo anterior, es posible concluir que se prevé un aumento no significativo, en atención a la magnitud y duración de la generación de emisiones atmosféricas, respecto a la línea de base.<br>Cabe indicar que, en base a la estimación de emisiones, el proyecto no está obligado a compensarlas, de acuerdo al Plan de Descontaminación, toda vez que, estas se encuentran en cantidades inferiores a los límites establecidos en el D.S. N°6/2019 del MMA. |
| b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, específicamente en el Estudio acústico (Anexo 3.5. de la DIA y complementado con el Anexo 3.2 de la Adenda), y su posterior evaluación es posible concluir que el proyecto no superará los valores de ruido establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA. Al respecto, mediante Ord. N°238 de fecha 27 de enero de 2021, la Seremi de Salud indicó: "*Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de esta norma*". |
| c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores. | El detalle de la generación y manejo de emisiones y efluentes se presenta en las tablas 4.6.4.1 y 4.6.4.2 para la fase de construcción, y en las tablas 4.7.51 y 4.7.5.2 para la fase de operación. Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8 del presente ICE.<br>A mayor abundamiento, la guía de evaluación del "Riesgo para la salud de la población en el SEIA" indica que, la exposición de un contaminante respecto a la población, tiene lugar cuando existe una ruta de exposición completa, la que ocurre cuando, entre otras cosas, existe un medio para que se desplace el contaminante, como por ejemplo las aguas subterráneas. Si bien, durante la fase de construcción del proyecto, se realizará agotamiento de napa subterránea, como se detalla en la sección 4.6.1. del presente ICE, esto no corresponderá a una ruta de exposición de algún contaminante y que de esta manera pueda constituir un riesgo a la salud de las personas. |
| d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. | El detalle de la generación y manejo de residuos se presenta en los puntos 4.6.5 y 4.7.6 para la fase de construcción y operación respetivamente, del presente ICE.<br>Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8, así como los permisos ambientales sectoriales, identificados en el capítulo 9 del presente ICE.<br>En base a lo anterior y a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía "Riesgo para la salud de la población" es posible indicar que |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | "*dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas*": |

### 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

| Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire | |
|---|---|
| Impacto ambiental | • Pérdida de suelo terrestre<br>• Afectación al recurso hídrico subterráneo en términos de nivel<br>• Alteración de la calidad del aire por aumento de la concentración de material particulado PM 2.5 y PM 10<br>• Pérdida de vegetación<br>• Perturbación de fauna en categoría de conservación |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA: | |
| Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos. | En el área de influencia del proyecto, no se registró la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos y/o representativos, de acuerdo a los criterios indicados en la sección 5.2. de la guía de evaluación de impacto ambiental "Efectos adversos sobre recursos naturales renovables". |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. | Las partes, obras y acciones que considera la ejecución del proyecto no tendrán efectos significativos sobre superficie de suelo generado por la susceptibilidad de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación, o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.<br>Al respecto, se hace presente que el proyecto se emplazará en zona urbana, específicamente en sector S-2, que permite uso de vivienda y equipamiento de escala regional, comunal y vecinal, por cuanto su uso es compatible con el proyecto. En particular, el área de emplazamiento corresponde a una pradera degradada sin uso actual, en un contexto de uso habitacional abandonado en los últimos años, es decir, posee un alto grado de intervención antrópica.<br>En cuanto a la biodiversidad del área de influencia, en relación a la fauna, en terreno se identificaron 12 especies distribuidas en 3 grupos: aves, reptiles y mamíferos. No se registraron individuos pertenecientes a grupo de anfibios, debido a la inexistencia de hábitats adecuados para el desarrollo de este grupo, debido al alto grado de intervención antrópica y carencia de sitios con las características adecuadas que permitan el asentamiento y la presencia de este grupo, tales como refugios y áreas de reproducción, por ende, no se encontró presencia de este grupo de vertebrados dentro del área del proyecto. del total de fauna registrada en la caracterización de área de influencia |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | de este componente ambiental, sólo una se encuentra dentro de categorías de conservación del listado RCE, la que se encuentra en Preocupación Menor (LC), y corresponde a la lagartija *Liolaemus lemniscatus*.<br>Respecto a la flora, identificó un total de 20 especies, de las cuales más del 80% corresponden a especies herbáceas, lo cual caracteriza el sector de estudio como una pradera degradada. Lo anterior se justifica dado el origen geográfico de las especies registradas, donde el 95% del total de especies registradas corresponden a introducidas, lo cual indica el alto nivel de degradación del ecosistema en estudio. Por otro lado, se registró la presencia de solo una especie nativa, correspondiente a *Aristotelia chilensis* (Maqui). Cabe mencionar que dicha especie no presenta algún estado de conservación.<br>Por lo anteriormente expuesto, es posible indicar que, debido a las características actuales que presenta el suelo en el área de influencia, el uso permitido de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) y la escasa biodiversidad que sustenta, es posible concluir que la ejecución del proyecto no generará un cambio significativo respecto de su condición actual.<br>Cabe indicar que el SAG, mediante Ord. N°93/2021 de fecha 26 de enero de 2021, se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto. Así como también se excluyó CONAF, mediante Ord. N° 7EA/2021 de fecha 19 de enero de 2021. |
| b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300. | No existe un plan de recuperación, conservación y gestión de especies para las especies en categorías de conservación identificadas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a *Lioalemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata).<br>A mayor abundamiento, en cuanto a la fauna, en la campaña en terreno realizada, se identificó un total de 12 especies distribuidas en 3 grupos: aves, reptiles y mamíferos. No se registraron individuos pertenecientes a grupo de anfibios, debido a la inexistencia de hábitats adecuados para el desarrollo de este grupo, debido al alto grado de intervención antrópica y carencia de sitios con las características adecuadas que permitan el asentamiento y la presencia de este grupo, tales como refugios y áreas de reproducción.<br>En cuanto al grupo de fauna con mayor representatividad, se determinó que del total de especies registradas, el grupo de las aves corresponde al que posee mayor riqueza de especies, concentrando el 83% de estas.<br>Ambos grupos faunísticos restantes (Reptiles y Anfibios) comparten igual porcentaje de representatividad, los cuales concentran el 8,3% de las especies identificadas respectivamente. En términos de abundancia, las aves siguen concentrando el mayor porcentaje, mientras que el grupo de los reptiles y mamíferos cuenta con igual porcentaje, por cuanto cuentan cada uno con 1 individuo. En cuanto al grupo de mayor |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | abundancia (aves), se identificó un total de 3 órdenes, siendo el grupo Passeriformes el más abundante, el cual concentra el 60% de las especies Posteriormente, los grupos restantes comparten igual porcentaje, correspondientes a los grupos Falconiformes y Charadriiformes, los cuales poseen 20% cada uno.<br>Respecto a la vegetación, como se indicó anteriormente, corresponde a una vegetación principalmente introducida. A partir del muestreo realizado se identificó un total de 20 especies, de las cuales más del 80% corresponden a especies herbáceas, lo cual caracteriza el sector de estudio como una pradera degradada. Lo anterior se justifica dado el origen geográfico de las especies registradas, donde el 95% del total de especies registradas corresponden a introducidas. Por otro lado, se registró la presencia de solo una especie nativa, correspondiente a *Aristotelia chilensis* (Maqui). Cabe mencionar que dicha especie no presenta algún estado de conservación.<br>Mayores detalles respecto a flora y fauna en los Anexos 3.3 y 3.4 de la DIA, respectivamente.<br>Finalmente, se hace presente que el SAG, mediante Ord. N°93/2021 de fecha 26 de enero de 2021, se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto. Así como también se excluyó CONAF, mediante Ord. N° 7EA/2021 de fecha 19 de enero de 2021. |
| c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base. | Los impactos sobre el suelo y aire en relación con la línea de base, no poseen una magnitud y duración significativa.<br>Como se ha indicado precedentemente el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, considerando tanto los usos a los cuales está destinado respecto de la planificación territorial, así como las condiciones actuales del mismo respecto de su capacidad para sustentar biodiversidad.<br><br>Respecto del aire, como ya se indicó en la tabla 6.1 del presente informe, el proyecto genera la máxima cantidad de emisiones durante la etapa de construcción, sin embargo, estas se encuentran bajo los límites establecidos en el art. 53 del PPDA D.S. N° 6/2015 que Establece plan de prevención y de descontaminación atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, por cuanto no corresponde compensar sus emisiones.<br><br>En cuanto al agua, el proyecto no contempla la utilización del agua que aflore a la superficie producto de las faenas constructivas. Además, se enfatiza que el proyecto no contempla la infiltración de ningún tipo de efluente hacia la napa freática.<br>Sin embargo, el proyecto considera agotamiento de napa durante la fase de construcción, el sistema de agotamiento consiste en una depresión ininterrumpida **durante 8 meses aproximadamente.** |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | El desarrollo de los trabajos serán ejecutados a través de conjunto de punteras y de bombas de 4" eléctricas 7,5 HP, que canalizan las aguas freáticas por medio de tubos PVC diámetro 110 mm en forma soterrada, que operan de forma continua durante las **24 horas del día con un caudal inicial promedio del orden de los 1.000 l/min**, fluidos que son dirigidos a **canal existente**, el cual, desemboca de acuerdo a plan maestro de evacuación y drenaje de aguas lluvias, manteniendo abatida la superficie freática **1 metro bajo el nivel de excavación** propuesto. Considerando que el nivel freático se encontró entre los 1,62 y 1,81 metros de profundidad bajo el nivel de terreno (cota +20,20), el dren colector del agotamiento se encontrará en la cota +13,80 aproximadamente, **por lo que el acuífero se disminuirá en 6,40 metros aproximadamente, lo que difiere en 3 metros aproximadamente a lo establecido en la RCA N°103/2020.**<br><br>Al respecto, se solicitó en el ICSARA ampliar la información respecto a la acción de agotamiento de napa, entregando antecedentes cuantitativos al momento de considerar magnitud, extensión, duración referente a si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos (observación 21). Ante lo cual el titular respondió: "*se prevé que el impacto de esto será no significativo, puesto que es posible verificar que dentro del área del acuífero de Talcahuano existente solo 2 puntos de extracción de agua subterránea cercano al área de emplazamiento del proyecto, los cuales, sin embargo, se encuentran a más de 1 km de distancia por lo que **se concluye que el proyecto no constituye afectación a ningún cuerpo de agua subterráneo presente (…)".***<br><br>Posteriormente, en el ICSARA Complementario, se reitera la observación y se solicita ampliar la información presentada entregando antecedentes cuantitativos al momento de considerar magnitud, extensión y duración del agotamiento de napa, en función de la disminución del acuífero de 6,40 metros. Lo anterior sin perjuicio de la eventual afectación a usuarios. (observación 8. ICSARA Complementario), al respecto, el titular respondió lo siguiente: (…) *Finalmente, considerando que el nivel freático se encontró entre los 1,62 y 1,81 metros de profundidad bajo el nivel de terreno (cota +20,20), el dren colector del agotamiento se encontrará en la cota +13,80 aproximadamente, por lo que el acuífero se disminuirá en 6,40 metros aproximadamente, lo que difiere en 3 metros aproximadamente a lo expuesto en proyecto aprobado bajo RCA N°103/2020.*<br>*Para finalizar, es importante mencionar que las aguas encontradas en proyecto aledaño no corresponden a aguas subterráneas sino a aguas de Napa Freática, las que son* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | *producto del almacenamiento de aguas de origen pluvial y aumentan o disminuyen acorde al tipo de suelo y a la cantidad de milímetros de agua caída en un periodo determinado, por lo que existe probabilidad de no encontrar agua al momento de la ejecución del proyecto en cuestión debido al agotamiento que se ha realizado en proyecto "Condominio Cumbres" (situación basal). Sin perjuicio de lo anterior, se considera la implementación de medidas de control de la napa, la que se mantendrán bajo permanente observación al igual que el caudal que se pueda extraer (en caso de ser necesario), de modo que la evaluación permanente del sistema indicará si es necesario aumentar la tasa de bombeo para mantener abatidos los niveles dinámicos, con el fin de mantener las condiciones de seguridad de la obra. Sumado a ello, en caso de realizar el proceso, se llevarán registros de cada inspección, adoptando medidas de prevención de cualquier impacto sobre las aguas necesarias para evitar ocurrencias de contaminación por la incorporación de material terrígeno debido al movimiento de tierra proyectado. En consecuencia de todo lo antes señalados es que se descarta la afectación al recurso hídrico en virtud de la magnitud y duración del impacto del proyecto en relación con la condición de línea de base. (pág. 12 Adenda Complementaria).*<br><br>No obstante, el proyecto no cuenta con una caracterización hidrológica e hidrogeológica que permita estimar la significancia de la alteración de los niveles de agua subterránea, en términos de magnitud y duración. En este contexto, el titular no incorpora al análisis el agotamiento de napa ya realizado en el proyecto original, como lo indica el artículo 12 del RSEIA, es decir, no evalúa ni predice el impacto de alteración de los niveles de agua subterránea, ni realiza el análisis de cómo otros elementos del medio ambiente podrían verse afectados a través de la alteración de los niveles de agua subterránea, y a su vez no entrega información en cuanto al tiempo de recuperación de la napa.<br><br>En función de lo anterior, es posible indicar que el titular del proyecto no presentó los antecedentes que permitan descartar que el proyecto no generará un efecto adverso significativo sobre el recurso hídrico, en términos de magnitud y duración, respecto a su condición de línea de base, toda vez que aun siendo observado tanto a la DIA, la Adenda y la Adenda Complementaria no subsanó las observaciones realizadas. |
| d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales | No existen normas secundarias de calidad ambiental, para componentes ambientales que pudieran ser afectadas por el proyecto.<br><br>Respecto de la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto y su relación con la condición base, tal como fue indicado precedentemente, el área de influencia del |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base. | proyecto no presenta relevancia en términos de riqueza y abundancia de especies, por cuanto no existe una diferencia significativa respecto de la línea de base, considerando las condiciones actuales en que se encuentra y además su destino habitacional conforme a la planificación territorial. |
| e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. | En el terreno de emplazamiento del proyecto no existe evidencia de hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de especies, que puedan verse afectada por las emisiones de ruido durante las fases de construcción y operación. |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables. | No aplica. El proyecto no utilizará productos químicos, residuos o cualquiera otra sustancia que puedan afectar los recursos naturales renovables. |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | De acuerdo a los antecedentes relativos al área de influencia del proyecto, no existen en dicha área aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas ni glaciares que pudieran verse afectados. Por lo anterior, no aplican los literales g.1, g.3, g.4 y g.5.<br><br>Respecto al literal g.2, dada las características del terreno, según lo evidenciado en el estudio de mecánica de suelos realizado, existe la posibilidad de tener que realizar agotamiento de napa, lo cual fue considerado en función de evaluar el peor escenario.<br>Al respecto, se solicitó en el ICSARA ampliar la información referente a si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales (observación 21). Sin embargo, es posible indicar que el titular no subsanó la observación en la Adenda.<br><br>Posteriormente, en el ICSARA Complementario, se reitera la observación:<br>Respecto al agotamiento de napa y en particular a la justificación del literal g.2) del art. 6, el titular indicó en la respuesta a la observación 21 de la Adenda: "*se prevé que el impacto de esto será no significativo, puesto que es posible verificar que dentro del área del acuífero de Talcahuano existente solo 2 puntos de extracción de agua subterránea cercano al área de emplazamiento del proyecto, los cuales, sin embargo, se encuentran a más de 1 km de distancia por lo que se concluye que el proyecto no constituye afectación a ningún cuerpo de agua subterráneo presente*". No obstante, se solicita |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | ampliar la información presentada entregando antecedentes cuantitativos al momento de considerar magnitud, extensión y duración del agotamiento de napa, en función de la disminución del acuífero de 6,40 metros. Lo anterior sin perjuicio de la eventual afectación a usuarios (observación 8).<br><br>No obstante, el titular reitera información presentada en la DIA para descartar el impacto significativo, sin presentar una caracterización hidrológica e hidrogeológica que permitiera estimar la significancia de la alteración de los niveles de agua subterránea.<br><br>Además, como fue indicado anteriormente, el titular no considera el agotamiento de napa ya realizado por el proyecto original "Condominio Cumbres", como lo establece el art. 12 del RSEIA, siendo que existe una variación en la excavación del presente proyecto y por consiguiente una variación en el nivel freático a agotar, el cual se modifica desde 4 metros aproximadamente a 7 metros aproximadamente, más aún indica que no puede entregar información asociada a la recarga de los niveles del acuífero, dado el agotamiento realizado en el Condominio Cumbres.<br><br>A mayor abundamiento, se consultó en el ICSARA Complementario lo siguiente: "*En el mismo sentido de la observación anterior, se solicita al titular indicar el periodo estimado en el cual se recuperará el nivel del acuífero*" (observación 9).<br><br>Al respecto, el titular respondió: *Es importante mencionar que las aguas encontradas en proyecto aledaño no corresponden a aguas subterráneas sino a aguas de Napa Freática, las que son producto del almacenamiento de aguas de origen pluvial y aumentan o disminuyen acorde al tipo de suelo y a la cantidad de milímetros de agua caída en un periodo determinado. Por lo anterior, es que no es posible estimar el periodo estimado en el cual se recuperará el nivel del acuífero, sin embargo, dada la pluviosidad del Gran Concepción se estima que esto se recupere con celeridad. (pág. 13 Adenda Complementaria).*<br><br>Al respecto, el titular reconoce la existencia de cursos de aguas subsuperficiales que se requieren intervenir para la ejecución de las partes, obras y acciones del proyecto, el cual identifica de forma ambigua y general como "acuífero Talcahuano", con ciertas imprecisiones en la descripción o caracterización de dichos recursos, los que además carecen de respaldo técnico en los análisis presentados. Cabe señalar que si bien los antecedentes se abordan en el numeral 3.3. (Nivel freático) del informe Mecánica de suelo presentado como Anexo 2.3 a la DIA, dicho estudio tiene como objetivo entregar los antecedentes del subsuelo requerido para el diseño de las fundaciones de la estructura, y en ningún caso tiene por |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | objetivo ni aborda metodológicamente un estudio hidrogeológico del área en evaluación.<br>Como se indicó anteriormente, el titular no incorpora en la Adenda Complementaria el análisis del agotamiento de napa ya realizado en el proyecto original, como lo indica el artículo 12 del RSEIA. Es decir, no evalúa y predice el impacto de alteración de los niveles de agua subterránea y cómo ello podría afectar el ejercicio de los derechos de aprovechamiento identificados en la zona. Tampoco realiza el análisis de cómo otros elementos del medio ambiente podrían verse afectados a través de la alteración de los niveles de agua subterránea.<br>tampoco realiza una estimación sobre los horizontes de plazos de recuperación el nivel del acuífero, en caso que la intervención sea significativa, o en caso de no serlo, no se presentó los antecedentes relacionados con la recarga del acuífero (caracterización hidrológica), entre otros aspectos, a pesar que fue observado en el ICSARA Complementario.<br>En base a los antecedentes presentados por el titular, y ante la inexistencia de información detallada respecto a datos cuantitativos relacionados con los niveles freáticos detectados, los cuales debieron ser aportados por el titular en un estudio técnico hidrogeológico, que pudiera dar cuenta de la caracterización, comportamiento y naturaleza del acuífero (Considerando que el propio titular lo cataloga como el "acuífero Talcahuano") se concluye que no es posible evaluar ni predecir el impacto de alteración en los niveles de agua subterránea, de acuerdo a lo establecido en el literal g.2) del art. 6 del RSEIA. |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. | No aplica. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional. |

### 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

| Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos | |
|---|---|
| Impacto ambiental | • Alteración a calidad de bienes por vibraciones<br>• Alteración al acceso de agua subterránea por alteración de los niveles de agua subterránea de pozos de uso humano |
| Existencia de grupos humanos en el área de influencia | El proyecto se sitúa dentro de un predio privado, el cual corresponde a una zona S-2 de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (CIP) (Anexo 2.1. de la DIA) cuyos usos permitidos corresponden a Vivienda y equipamiento de escala interurbana, comunal y vecinal de todo tipo. Lo anterior explica la existencia de grupos humanos (vecinos) en sectores adyacentes al área de emplazamiento del proyecto.<br>Cabe indicar que no se identificaron GHPPI dentro del área de influencia. |
| Reasentamiento de comunidades humanas | El área de influencia del proyecto no presenta viviendas, por lo cual el proyecto no considera relocalización de personas, ni |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | grupos humanos. |
| Los siguientes antecedentesjustifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. | El proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales al interior de la zona del proyecto, ya que se encuentra intervenida con construcciones que en la actualidad se encuentran sin uso o se encuentran en proceso de desmantelación, por lo que se hace imposible la utilización de algún recurso natural en el área de emplazamiento del proyecto. |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. | El proyecto se ubica en el sector oriente de la comuna de Hualpén, en un sector residencial. Durante la fase de construcción se controlará el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalarán las señaléticas necesarias, tanto para la entrada como salida de vehículos.<br><br>Por su parte, para evaluar lo establecido en el presente literal durante la fase de operación, se presentó una modelación de la situación con proyecto tomando como referencia la metodología EISTU, para un proyecto táctico sin reasignación menor, esto dado a que la modificación del proyecto considera 18 viviendas. Por lo cual, se consideró desde cada ingreso o egreso a la vialidad pública analizada, hasta la(s) intersección(es) semaforizada(s) más próxima(s), que en este caso corresponde a intersecciones de cale Curanilahue/Colón y Cañete/Colón, de norte a sur respectivamente (Anexo 3.8 de la DIA).<br>El área de influencia se presenta en la Figura N°2.28, de la DIA.<br>Se estimó la demanda de transporte para evaluar el impacto que tendrá el proyecto para el año 2023 (año posterior a la puesta en marcha del proyecto). La modelación del escenario con proyecto se obtuvo de la superposición de la situación base sin proyecto y los flujos asociados al proyecto. Con respecto a los flujos de la red, mantiene el mismo escenario que en la situación base, siendo los más altos grados de saturación en ciertos movimientos. Con respecto a los arcos en los que el proyecto tendrá incidencia directa, si bien aumenta su grado de saturación con respecto a la situación base, es de un 5% a 10%. No obstante, la saturación de arcos obedece a factores ajenos al proyecto, tales como crecimiento poblacional y aumento del parque automotriz.<br>Además, se realizó un análisis de capacidad de servicio, que de acuerdo al Manual de vialidad Urbana (REDEVU, 2010), se menciona el nivel de servicio (NS), el cual tiene que ver con la capacidad de la vía, entendiéndose a esta como "*la cantidad máxima de vehículos o personas que puede pasar por una unidad de tiempo por una o más secciones de un elemento de* |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | *infraestructura vial bajo las condiciones prevalecientes del tránsito y del elemento*". En la Tabla N°2.32. Categorías niveles de servicio, según REDVU 2009, de la DIA se presentó la categorización de los niveles de servicio.<br>Lo anterior presenta el cálculo los niveles de servicio, para la situación base y situación con proyecto, en donde, la capacidad de servicio, para ambos escenarios, se mantiene igual, en casi todos los arcos de la red, lo que habla de que la incorporación de flujo del proyecto es adecuada para la capacidad de las vías que recibirán el aporte del proyecto.<br>No obstante, en el caso del movimiento 131 (ver detalle en estudio vial, Anexo 3.8. de la DIA) si bien este sube en aproximadamente un 4% su nivel de saturación cambia de categoría de nivel de servicio en ambos escenarios, lo que significa que aumentarían los tiempos de desplazamiento para la red, producto del cambio de nivel de servicio de dicho arco. Si bien los tiempos de desplazamiento aumentan, estos aumentos son marginales, ya que considerando a la totalidad de la red, en el periodo punta mañana (PM), se pasarían de 54 segundos a 67,5 segundos, es decir un aumento de 13,5 segundos en dicho periodo, al igual que en el caso del periodo punta tarde (PT), el cual pasaría de 67,5 segundos a 90 segundos, aumentando 22,5 segundos, lo cual en términos de la afectación de los tiempos de desplazamientos, no es considerable, para una vía de esas características.<br><br>Lo anterior considerando que la totalidad de departamentos entre el Condominio Cumbres y Condominio Alto Mirados es de 480 unidades habitacionales, mientras que de estacionamientos para vehículos corresponde a 521, por cuanto por cada departamento disponible, existe 1,08 estacionamientos, lo que satisface la demanda por completo tanto de las unidades habitacionales que conlleva el proyecto, además de las posibles visitas que puedan llegar a los condominios. Sumado a lo antes mencionado, es importante señalar que la concepción del proyecto "Modificación Condominio Alto Mirador", corresponde a la incorporación de 81 plazas de estacionamiento, lo que se traduce en una reducción en la demanda de estacionamientos, respecto a lo aprobado en la RCA N°103/2020 y menor obstrucción o restricción a la libre circulación de los habitantes del área de influencia, toda vez que disminuye la posibilidad de uso de las calles como estacionamientos de vehículos durante la fase de operación.<br>Mayores antecedentes en el Estudio Vial (Anexo 3.8 de la DIA).<br><br>Cabe indicar que, mediante Ord. N° 8363 de fecha 12 de abril de 2021, la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones se pronunció conforme respecto a la Adenda. |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. | Respecto a la fase de construcción del proyecto, se prevé que no existirá población permanente en el sector, sino más bien sólo mano de obra considerada como población flotante, la cual no |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | hará uso de servicios tales como salud o educación cercanos. No obstante, ante la ocurrencia de accidentes, los trabajadores serán trasladados a los servicios en convenio tales como La Mutual de Seguridad u Hospital del Trabajador.<br>Por su parte, para la fase de operación, en términos de acceso a la Salud, debido al perfil socioeconómico que se estima corresponda a los futuros residentes del proyecto (C3), es que contarán mayoritariamente con sistema de afiliación FONASA (85%), por lo que accederán principalmente a establecimientos de salud públicos (CESFAMs, SAPUs). Respecto a la oferta de equipamiento de establecimientos públicos a escala comunal, existen 16 establecimientos que prestan atención de salud en la zona urbana, 5 centros comunitarios de salud familiar, 2 centros de salud, 1 clínica, 3 consultorios, entre otros, localizados en un radio de 2 km. Al respecto, área de influencia cuenta con la oferta necesaria para cubrir la demanda de los futuros residentes del proyecto.<br>En el área de influencia se identifica la existencia de 11 establecimientos educacionales. Estos establecimientos permiten abordar en parte a la población en edad escolar del sector, sin perjuicio que el colegio posea alumnos de otros sectores de la intercomuna. En este contexto, los colegios identificados cuentan con la oferta de matrículas necesaria para cubrir la demanda de los futuros niños en edad escolar que lleguen a residir al proyecto.<br>En relación a la demanda de servicios sanitarios, del área de influencia se encuentra cubierta en un 100% por la empresa de cobertura local.<br>Por su parte el proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado.<br>El área de influencia cuenta con total cobertura de servicios de comunicación. El proveedor depende de la elección de cada usuario.<br>Con relación a las zonas de encuentro y espacios comunes, dentro del área de influencia se identifican pequeñas áreas verdes, como plazas y plazoletas.<br>Mayores antecedentes en el Estudio Medio Humano (Anexo 3.7. de la DIA y complementado en el Anexo 3.1. de la Adenda).<br>Respecto al recurso hídrico, dentro del área del acuífero de Talcahuano existente solo 2 puntos de extracción de agua subterránea cercano al área de emplazamiento del proyecto, los cuales, sin embargo, se encuentran a más de 1 km de distancia, por lo que no se verán afectados por el proyecto. Sin embargo, el titular no presentó los antecedentes de recuperación<br>Por cuanto, en función de lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. |
| d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los | En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. | |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular. | En el área de influencia del proyecto no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Lo anterior fue corroborado por, CONADI, mediante Ord. 27, de fecha 02 de febrero de 2021, quien se pronunció conforme respecto a la DIA. |

### 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar

| Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar | |
|---|---|
| Impacto ambiental | No aplica. |
| Existencia de poblaciones protegidas | No existe población protegida en el área de influencia del proyecto, susceptible de ser afectada. |
| Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental | No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental, en el área de influencia del proyecto. |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA. | |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. | Respecto de población protegida, en base a la información presentada por el titular y a CONADI, quien se pronunció conforme respecto a la DIA mediante Ord. 27, de fecha 02 de febrero de 2021, indicando: "*Contrastada la información entregada por el titular, con aquella a disposición de esta Corporación, se verifica que de acuerdo al Registro de Comunidades y asociaciones indígenas, en la comuna de Hualpén, se encuentran construidas, de acuerdo a la Ley N° 19.253, tres asociaciones indígenas, las que de acuerdo a lo informado, se encuentran fuera del área de influencia. Revisados otros antecedentes, se verifica también que no existirían GHPPI que pudieran ser afectados con el proyecto en evaluación en el área de influencia, lo cual es concordante con el lugar de emplazamiento de este (...) Por lo expuesto, este órgano de administración del Estado, se pronuncia sin observaciones, pues el Titular ha proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre los GHPPI*". |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, | En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | En cuanto a la presencia de GHPPI, como se indicó anteriormente, en el área de influencia del proyecto no existe presencia de comunidades y/o asociaciones indígenas, por cuanto, no hay presencia de población protegida.<br>En atención a lo anterior, y a las características actuales del área de influencia del proyecto, es posible indicar que el territorio no cuenta con valor ambiental en los términos del SEIA, toda vez que no corresponde a un territorio con nula o baja intervención antrópica, ni provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, ni presenta sistemas o formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad. |

### 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

| Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona | |
|---|---|
| Impacto ambiental | No aplica |
| Existencia de valor turístico | No aplica. Respecto del valor turístico, no existen antecedentes de que dicha área posea un valor turístico a escala local o regional en términos del SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella. |
| Existencia de valor paisajístico | No aplica. El área del proyecto no posee valor paisajístico en los términos del SEIA, toda vez que no posee atributos naturales que le otorguen calidad que la haga única y representativa. |
| De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.<br><br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. | No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico. |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. | No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico. |
| La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. | No aplica. De acuerdo a lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor turístico. |

### 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

| Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural | |
|---|---|
| Impacto ambiental | Alteración de monumentos nacionales, sitios con valor |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | antropológicos, arqueológicos, históricos, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural |
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. | En el área de influencia del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 3.6 de la DIA. |
| De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.<br><br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. | En el área de influencia del proyecto no existe ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. |
| b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. | En el área de influencia del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en Anexo 3.6. de la DIA. |
| c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas. | En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas.<br><br>A mayor abundamiento, el titular indicó en el Estudio de medio humano (Anexo 3.7 de la DIA, actualizado en el Anexo 3.1. de la Adenda) que en el área de influencia no se identificaron organizaciones relacionadas a pueblos indígenas, descartando la existencia de organizaciones y/o asociaciones que lleven a cabo actividades ancestrales haciendo uso de terreno dentro o fuera del área de influencia. Las asociaciones indígenas identificadas en la comuna se localizan fuera del área de influencia del proyecto, así como también, las diversas actividades que desarrollan estas asociaciones se concentran principalmente en "Cerro Amarillo" (a 1.8 km del área del proyecto) y en el Centro Cultural de Hualpén donde se ejecutan distintos talleres y reuniones.<br><br>Lo anterior fue corroborado por, CONADI, mediante Ord. 27, de fecha 02 de febrero de 2021, quien se pronunció conforme respecto a la DIA. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

## 7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No aplica.

## 8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

### 8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

#### 8.1.1. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario

Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario

| | |
|---|---|
| **Riesgo o contingencia** | Proliferación de vectores de interés sanitario |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Todas las obras del proyecto |
| Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia** | Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:<br>•Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad.<br>•No generar una acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal.<br>•Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados.<br>•Se desarrollará un proceso de desratización en la instalación de faena. |
| Forma de control y seguimiento | Se tomarán fotografía de los lugares de almacenamiento. Además, se mantendrán en obra los registros de retiro de los residuos, de las charlas de inducción realizadas por el prevencionista de riesgo y los certificados de desratización. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias, de la DIA |
| Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia** | En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:<br>•Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia.<br>•Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |

### 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables

| Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables | |
|---|---|
| **Riesgo o contingencia** | Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Instalación de faenas |
| Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia** | Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:<br>•Revisión periódica de los contenedores.<br>•En caso de identificar contenedores dañados, estos deberán ser cambiados. |
| Forma de control y seguimiento | Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |
| Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia** | En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con:<br>•Recambio de contendores dañados |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | Se comunicará en un plazo no mayor a 24 horas a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |

### 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales

| Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales | |
|---|---|
| **Riesgo o contingencia** | Incendio de residuos o materiales |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Todas las obras del proyecto |
| Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia** | Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:<br>•Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación.<br>•Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio.<br>•Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos.<br>•Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra.<br>•Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación. |
| Forma de control y seguimiento | Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte sobre el estado de la instalación. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |
| Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia** | En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento:<br>•Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos.<br>•Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo.<br>•El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal.<br>•Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor.<br>•El supervisor y capataz debe verificar que este todo su personal a salvo.<br>•Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | •Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |

### 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas

| Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas | |
|---|---|
| **Riesgo o contingencia** | Derrame de sustancias peligrosas |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Instalación de faenas |
| Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia** | Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:<br>•Estará prohibido disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo.<br>•Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos.<br>•No se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo. Solo se puede hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción |
| Forma de control y seguimiento | Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |
| Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia** | En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente:<br>•Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona.<br>•Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame.<br>•Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia.<br>•Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido.<br>•Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado.<br>•Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado.<br>•Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | Se comunicará en un plazo no mayor a 24 horas a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento, en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |

### 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas subterráneas

| Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas subterráneas | |
|---|---|
| **Riesgo o contingencia** | Contaminación de aguas subterráneas |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | • Movimientos de tierra<br>• Nivel subterráneo<br>• Construcción de edificio |
| Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia** | Para prevenir la situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:<br>•Estará prohibido disponer de estanques, tambores o basureros de almacenamiento de aceites, grasas, combustible, solventes y residuos domiciliarios en zonas no autorizadas.<br>•Se prohíbe la mantención de equipos o maquinarías dentro de la obra.<br>•No se permitirá la carga de combustible de maquinaría, vehículos y equipos en obra. En caso de requerirse, se implementará un sistema de impermeabilización a través de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | un geotextil u otro de similares características.<br>•Se mantendrá limpia las zonas de trabajo ante de cualquier residuo/elemento o material peligroso.<br>•Se contará con un kit ante derrame (bandas absorbentes o arena, almohadillas, bolsas de polipropileno, polietileno, pala o recogedor, escoba, traje descartable, guante de nitrilo e instructivo).<br>•Se mantendrá a personal capacitado sobre riesgos, contingencias y emergencias ambientales.<br>•Se identificarán e instalarán señaléticas en zonas con riesgos de contaminación de aguas subterráneas. |
| Forma de control y seguimiento | Revisión mensual de los sitios de almacenamiento de residuos para evitar percolación. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |
| Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia** | •Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con una situación de riesgo asociado a un derrame y seguir las indicaciones del "Plan de contingencia y emergencia ante derrame de sustancias peligrosas".<br>•Ante la presencia de residuos, elementos o materiales cercanos a los frentes de trabajo donde se esté realizando agotamiento de la napa, estos deberán ser retirados inmediatamente y ser almacenados según corresponda.<br>•Se realizará charlas y capacitaciones por el prevencionista de riesgo de forma periódica reforzando las medidas preventivas ante riesgos ambientales.<br>•Además, en caso de que ocurra un accidente que comprometa aguas subterráneas, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:<br>•Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.<br>•Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.<br>•Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.<br>•En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes)" |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del Jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito, (correo electrónico), , en base a los tiempos establecidos en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Tabla N°1.28. Medidas de prevención de Contingencias y/o Emergencias |

## 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

### 9.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

#### 9.1.1. Norma Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC

| Tabla 9.1.1. Norma: Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones |
| Norma | Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Residuos domésticos, no peligrosos y peligrosos |
| Forma de cumplimiento | La forma de cumplimiento es a través de las declaraciones de emisión a través de la ventanilla única RECT y aplica en las fases de construcción y operación |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Respaldo electrónico de Ingreso de datos en la página del RETC. |
| Forma de control y seguimiento | Declaraciones de emisión a través de la ventanilla única RETC. |

#### 9.1.2. Norma: D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud

| Tabla 9.1.2. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones Atmosféricas |
| Norma | • D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud<br>• letra g) del numeral 1 del artículo 5.8.2 de la OCUG |
| Otros cuerpos legales asociados | No aplica |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | •Preparación del Terreno<br>•Habilitación de Caminos<br>•Movimientos de Tierra<br>•Construcción de Edificio<br>•Obras de Urbanización |
| Forma de cumplimiento | • Durante la fase de construcción del proyecto, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta y se implementará pavimento en el camino de acceso al proyecto durante la fase de construcción para así controlar la resuspensión de polvo. Se implementará revestimiento (tela u otro) en la fachada de la obra total o parcialmente.<br>• Por su parte, a medida que la construcción de la edificación vaya subiendo en altura, este se cubrirá con una malla raschel, lo que permitirá controlar la resuspensión de polvo.<br>• Humectación de caminos<br>• Para la verificación de la velocidad que se exigirá a los vehículos dentro del área de faena y que corresponde a un máximo de 30 km/h, se pretende el uso de señalética asociado al control de velocidad.<br>• Se implementará tela en la fachada de la obra u otro revestimiento para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | •Procedimiento y registro de humectación de caminos.<br>•Señalética asociada al control de velocidad<br>•Fotografías de cerco perimetral de fachada (tela, malla rashel) y programa de mantención visado por la Autoridad Sanitaria |
| Forma de control y seguimiento | •Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio.<br>•Registro fotográfico de camiones encarpados.<br>•Registro de humectación. |

### 9.1.3. Norma: D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

| Tabla 9.1.3. Norma: D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones Atmosféricas |
| Norma | D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | •Preparación del Terreno<br>•Habilitación de Caminos<br>•Movimientos de Tierra<br>•Construcción de Edificio<br>•Obras de Urbanización. |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta. |
| Forma de control y seguimiento | Registro fotográfico de camiones encarpados. |

### 9.1.4. Norma: Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

| Tabla 9.1.4. Norma: Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones Atmosféricas |
| Norma | Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones |
| Otros cuerpos legales | •Norma D.S. N°1.215/78 Normas Sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica<br>•Norma D.S. N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones<br>•Norma Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones<br>•Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | •Preparación del Terreno<br>•Habilitación de Caminos<br>•Movimientos de Tierra<br>•Construcción de Edificio, Obras de Urbanización |
| Forma de cumplimiento | El titular será responsable que los vehículos pesados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | •Copia de certificado de revisiones técnicas al día.<br>•Certificado de emisiones de gases.<br>•Registro de mantenciones |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de que se cuente con los registros de mantención y revisión técnica. |

### 9.1.5. Norma Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

| Tabla 9.1.5. Norma: Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones Atmosféricas |
| Norma | Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que | Etapa de Construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| aplica o en la que se dará cumplimiento | |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | •Preparación del Terreno<br>•Habilitación de Caminos<br>•Movimientos de Tierra<br>•Construcción de Edificio<br>•Obras de Urbanización |
| Forma de cumplimiento | •Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación.<br>•Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo. Se controlará que el transporte de los materiales fuera del proyecto sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería.<br>•Se implementará una malla tipo rachel o similar en ambas fachadas de la obra, total o parcialmente, con la finalidad de controlar la dispersión hacia la vía pública e impedir la caída de material hacia el exterior.<br>•Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores para residuos, convenientemente identificados y ubicados.<br>•El límite de velocidad máximo para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/h y para vehículos livianos 50 km/h. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes listadas |
| Forma de control y seguimiento | Verificación en terreno del cumplimiento de las medidas indicadas |

### 9.1.6. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente

| Tabla 9.1.6. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente | |
|---|---|
| Componente/materia: | Calidad del aire |
| Otros cuerpos legales asociados | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del proyecto |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras de la fase de construcción |
| Forma de cumplimiento | Se realizó la Estimación de Emisiones y Modelación de la Dispersión del Proyecto, con el objetivo evaluar el efecto en la calidad de aire de las distintas fases. En resultado concluye que las emisiones estimadas tanto para la fase de construcción, como de operación, son inferiores a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2019. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | • Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto<br>• Verificación en terreno de las medidas de control.<br>• Registros de humectación de caminos durante movimiento de |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | tierras.<br>• Registros de control de cobertura de camiones a la salida de la obra.<br>• Informe de mantención de grupos electrógenos enviada a la Superintendencia del Medio Ambiente. |
| Forma de control y seguimiento | Los registros estarán disponibles en obra, en formato físico o digital, para su fiscalización en terreno. |

### 9.1.7. Norma: Decreto Supremo Nº38/2011, Ministerio del Medio Ambiente

| Tabla 9.1.7. Norma Decreto Supremo Nº38/2011, Ministerio del Medio Ambiente | |
|---|---|
| Componente/materia: | Emisiones Acústicas |
| Norma | Decreto Supremo Nº38/2011, Ministerio del Medio Ambiente |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | •Preparación del Terreno<br>•Habilitación de Caminos<br>•Movimientos de Tierra<br>•Construcción de Edificio<br>•Obras de Urbanización. |
| Forma de cumplimiento | Se implementará una barrera acústica de 4,0 y 4,8 metros de altura y de una densidad superficial mayor a 10 Kg/m$^2$, utilizando tableros OSB de 11 mm, lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o panel de OSB) para el recubrimiento de ésta.<br>La barrera acústica contará con las condiciones necesarias para su óptimo desempeño, evitando su deterioro, lo cual corresponde al tratamiento del tablero de OSB asegurando su impermeabilización, además de incorporar la estructura necesaria que permita asegurar la estabilidad del panel, tanto en altura como extensión. Una vez implementada, se debe mantener durante el desarrollo completo de la fase de construcción.<br>La disposición de la barrera acústica se presentó en la Figura N°6 de la Adenda.<br>• Educar para evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra.<br>• Se deberá mantener el buen estado de las soluciones, asegurando que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso<br><br>En cuanto a la mantención de barreras acústicas se mantendrá un registro de verificación de su estado, las cuales contendrán las verificaciones periódicas con registros fotográficos, que demuestren la implementación, estado de las barreras y mantenciones realizadas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | • No superación de los niveles máximos permitidos en la norma. Implementación de las medidas de control de ruidos señaladas en el Informe de emisiones acústicas.<br>• Fichas de registro de verificación, las cuales contendrán verificación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | periódicas con registros fotográficos, que demuestre la implementación de las barreras acústicas perimetrales, el estado de las barreras y mantenciones realizadas. |
| Forma de control y seguimiento | • Se realizará un monitoreo de ruido al inicio de la obra en el cual se verificará la correcta instalación de las barreras acústicas además de esto, se establecerá velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto (30 km/h máximo).<br>• El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. Las fichas de registro de verificación se encontrarán en instalación de faena a modo de ser auditables para efectos de fiscalización y seguimiento<br>• Fiscalización de la RCA por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.<br>• Durante la fase de construcción, se realizará un plan de verificación periódico en terreno, para verificar el estado de la ejecución de la construcción, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones acústicas. Cada inspección deberá estar acompañada de una ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, registro fotográfico, estado de las barreras acústicas, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas o mantenciones realizadas, debiendo dejarse una copia de la ficha en la Instalación de Faena. Adicionalmente, dicha ficha contendrá la indicación de si dentro del periodo hubo reclamos de los vecinos en relación a ruidos molestos.<br>• Las fichas de registro de verificación se encontrarán en instalación de faena a modo de ser auditables para efectos de fiscalización y seguimiento. |

### 9.1.8. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1989 del Ministerio de Salud

| Tabla 9.1.8. Norma: Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990, Ministerio de Salud | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Sólidos |
| Norma | Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990, Ministerio de Salud. Establece en el artículo 1° las materias que requieren autorización sanitaria expresa. Específicamente en el punto 25 las Instalaciones de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras de la fase de construcción |
| Forma de cumplimiento | El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos. |
| Indicador que acredita su | Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| cumplimiento | peligrosos. |
| Forma de control y seguimiento | Resolución Sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos. |

### 9.1.9. Norma: Decreto Supremo Nº 594/1999

| Tabla 9.1.9. Norma: Decreto Supremo Nº 594/1999, Ministerio de Salud | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos sólidos |
| Norma | Decreto Supremo Nº 594/1999, Ministerio de Salud. Según la "Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA", son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales los artículos 18°, 19° y 20°. En el Artículo 18°, establece que "la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria". En el Artículo 19°, establece que "las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades".<br>En el Artículo 20, establece que "en todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos." |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras de la fase de construcción |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y se tiene previsto que estos sean acopiados transitoriamente en un sitio de almacenamiento que cuente con la debida autorización sanitaria para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados. Por su parte el material obtenido a partir del escarpe del terreno será reutilizado en la construcción de las áreas verdes del proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no peligrosos. |
| Forma de control y seguimiento | • Resolución sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.<br>• Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final. |

### 9.1.10. Norma: D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud

| Tabla 9.1.10. Norma: D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Sólidos |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| Norma | Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para después ser trasportados por vehículos que cuenten con autorización sanitaria para tal efecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Copia de resolución sanitaria de las de los vehículos empleados en el transporte de residuos. Bitácora con registro de vehículos utilizados y lugar de disposición |
| Forma de control y seguimiento | Registro del retiro de los residuos domiciliarios. |

### 9.1.11. Norma Decreto Supremo Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

| Tabla 9.1.11. Norma Decreto Supremo Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Peligrosos |
| Norma | Decreto Supremo Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |
| Forma de cumplimiento | Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL la cual se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 142 y que cumplirá con las especificaciones técnicas asociadas a la normativa vigente, almacenándolos por un máximo de 3 meses y posteriormente el manejo de los residuos y su disposición final será efectuado por una empresa autorizada, contratada para estos efectos que cuente con resolución sanitaria. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | • Certificado de aprobación de la bodega RESPEL.<br>• Comprobante de declaración en SIDREP. |
| Forma de control y seguimiento | • Resolución Sanitaria de autorización de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos para la fase de construcción del proyecto.<br>• Registro declaración de retiro y disposición a través del SIDREP. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

### 9.1.12. Norma: Decreto Supremo Nº43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

| Tabla 9.1.12. Norma: Decreto Supremo Nº43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas | |
|---|---|
| Componente/materia: | Sustancias peligrosas |
| Norma | Decreto Supremo Nº43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |
| Forma de cumplimiento | Las sustancias peligrosas generados durante la fase de construcción serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Certificado de aprobación de la bodega RESPEL. |
| Forma de control y seguimiento | Resolución Sanitaria de autorización de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas para la fase de construcción del proyecto. |

### 9.1.13. Norma: Decreto Supremo Nº 594/1999 del Ministerio de Salud

| Tabla 9.1.13. Norma: Decreto Supremo Nº 594/1999, Ministerio de Salud | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Líquidos |
| Norma | Decreto Supremo Nº 594/1999, Ministerio de Salud. En el artículo 24 se establece que en las faenas temporales que no sea posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el proveedor deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calcular según el presente artículo, además establece que una vez finalizada la faena temporal el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. En el artículo 26 se establece que las aguas servidas de carácter domestico deberán ser conducidas al alcantarillado público en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes. |
| Otros cuerpos legales | No aplica. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción del proyecto se habilitarán baños químicos en los lugares de trabajo, según el presente reglamento. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | Cabe indicar que el lavado de camiones que transportan insumos estará a cargo de la empresa proveedora y se realizará fuera de las dependencias del proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro fotográfico de instalación de baños químicos en frentes de trabajo. |
| Forma de control y seguimiento | • Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro).<br>• Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.<br>• Se informará a la SISS el inicio de la fase de construcción. |

### 9.1.14. Norma: Decreto Supremo Nº 430/1991, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

| Tabla 9.1.14. Norma: Decreto Supremo Nº 430/1991, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción | |
|---|---|
| Componente/materia: | Residuos Líquidos |
| Norma | Decreto Supremo Nº430/1991, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. En el artículo 136 se establece que el que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado según el presente decreto. |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción, los residuos líquidos generados corresponderán a aguas servidas de las instalaciones de los servicios higiénicos (baños). Aquellos residuos generados en los baños químicos, instalados en las faenas, serán retiradas por una empresa que cuenta con la respectiva autorización. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos y/o empresa sanitaria concesionada. |
| Forma de control y seguimiento | • Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro).<br>• Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos. |

### 9.1.15. Norma: Decreto Supremo Nº298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

| Tabla 9.1.15. Norma: Decreto Supremo Nº298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|---|---|
| Componente/materia: | Transporte cargas peligrosas |
| Norma | Decreto Supremo Nº298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que | Etapa de construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| aplica o en la que se dará cumplimiento | |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |
| Forma de cumplimiento | Todo el transporte de cargas peligrosas asociada al proyecto se ajustará a lo indicado en este decreto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Autorización empresa contratista para el transporte de cargas peligrosas. |
| Forma de control y seguimiento | Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto |

### 9.1.16. Norma: Decreto Supremo Nº 158/1980, Ministerio de Obras Públicas

| Tabla 9.1.16. Norma: Decreto Supremo Nº 158/1980, Ministerio de Obras Públicas | |
|---|---|
| Componente/materia: | Pesos de camiones |
| Norma | Decreto Supremo Nº 158/1980, Ministerio de Obras Públicas |
| Otros cuerpos legales | •Decreto Supremo Nº 200/1993, Ministerio de Obras Públicas |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |
| Forma de cumplimiento | El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los camiones involucrados, den cumplimiento con los pesos máximos por eje. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Órdenes de compra o contratos de prestación de servicios que permita evidenciar que el titular del proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de los documentos antes indicados. |

### 9.1.17. Norma: Resolución Nº 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

| Tabla 9.1.17. Norma Resolución Nº 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones | |
|---|---|
| Componente/materia: | Vialidad y Transporte |
| Norma | Resolución Nº1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indican |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o | Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| sustancias a la que aplica | |
| Forma de cumplimiento | La flota de transporte considerada por el proyecto será subcontratada a terceros, a quienes se les exigirá que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo). |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución |
| Forma de control y seguimiento | Verificación de que se cuente con los registros y documentos antes indicados. |

### 9.1.18. Norma: D.F.L. Nº 850/97 del MOP

| Tabla 9.1.18. Norma: D.F.L. Nº 850/97 del MOP | |
|---|---|
| Componente/materia: | Vialidad y transporte |
| Norma | D.F.L. Nº 850/97 del MOP<br>Artículo Nº 36 del D.F.L. Nº 850/97 del MOP, que prohíbe el vertido y escurrimientos de materiales, productos o desechos generados o/a causa de actividades del Proyecto, hacia la ruta o camino de tuición de la Dirección de Vialidad. Para lo cual se deberá asegurar que la carga de los vehículos no supere el límite superior de la tolva y que estas sean cubiertas con algún elemento que impida el escurrimiento hacia la ruta. |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Circulación de camiones tolva |
| Forma de cumplimiento | • La carga de los vehículos no superará el límite superior de la tolva y que estas serán cubiertas con algún elemento que impida el escurrimiento hacia la ruta.<br>• Previo de la salida de los camiones desde el área de emplazamiento del proyecto se realizará una inspección visual de la carrocería generando limpieza absoluta de los residuos adosados a estos con el fin de no provocar arrastre de material a la calzada. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | • Registro de inspección previa a la salida de camiones.<br>• Documento (órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de la carga encarpada y limpieza de vehículos, establecidas en la presente<br>• Resolución. Registros fotográficos que den cuenta de la supervisión diaria. |
| Forma de control y seguimiento | • Supervisión diaria del punto de conexión del camino interior con el camino público verificando que no se encuentre material en la calzada, generando la limpieza inmediata de ser necesario.<br>• Registros y documentos de las inspecciones previa a la salida de camiones. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

## 9.2. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

### 9.2.1. Norma: Ley Nº17.288/1970, Ministerio de Educación Pública

| Tabla 9.2.1. Norma: Ley Nº17.288/1970, Ministerio de Educación Pública | |
|---|---|
| Componente/materia: | Patrimonio cultural |
| Norma | Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas |
| Otros cuerpos legales | No aplica |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de construcción |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | • Preparación del Terreno<br>• Movimientos de Tierra |
| Forma de cumplimiento | • Se realizará charla de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los/as trabajadores/as del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de las obras de movimiento de tierra, con informe de la actividad enviado a la SMA y al CMN. Dicho informe contendrá contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.<br><br>• En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Si durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.<br><br>En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:<br><br>• Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar.<br>• Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informará de su localización exacta |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | al departamento de Medio Ambiente, o similar, del proyecto.<br>• Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Para ello se dispondrá de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo.<br>• Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Esperando que CMN determine las medidas a implementar, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | • Evidenciar hallazgos arqueológicos.<br>• Creación de informe posterior a charla de inducción<br>• Lista de asistencia a charla |
| Forma de control y seguimiento | • Dar aviso de hallazgos arqueológico.<br>• Envío del informe de la actividad a la SMA y CMN |

## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

### 10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No aplica. Al proyecto no le son aplicables permisos sectoriales de contenido únicamente ambiental.

### 10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

#### 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase

| Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción y operación |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Generación de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No se presentan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. |
| Pronunciamiento del órgano competente | Mediante Ord. N°1550, de fecha 7 de abril de 2021, la Seremi de Salud indicó: "*Artículo 140°: Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de este permiso sectorial*". |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

### 10.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

| Tabla 10.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Generación de residuos peligrosos en la fase de construcción |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No se presentan condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento. |
| Pronunciamiento del órgano competente | Mediante Ord. N°1550, de fecha 7 de abril de 2021, la Seremi de Salud indicó: "*Artículo 142°: Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de este permiso sectorial*". |

## 11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

### 11.1. Compromiso ambiental voluntario

No aplica. El titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios.

### 11.2. Condiciones o exigencias

No aplica. Al proyecto no se le han exigido condiciones durante el proceso de evaluación ambiental.

## 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación Condominio Alto Mirador fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha **01 de febrero de 2021** y en el diario la Tercera con **fecha 01 de febrero de 2021**. La difusión radial se efectuó por medio de la radio **"Femenina FM"** entre los días 02 de febrero de 2021 y 08 de febrero de 2021, según consta en el certificado de fecha 09 de febrero de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de febrero de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

## 13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda rechazar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Modificación Condominio Alto Mirador basándose en que:
El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; y el titular no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, por lo que no es posible concluir que no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

un Estudio de Impacto Ambiental, en particular a los que se refieren los literales c) y g) del art. 6 del RSEIA. Lo anterior dado que el titular no presentó durante el proceso de evaluación ambiental, aquellos antecedentes que fueron requeridos en los respectivos informes consolidados que permitieran subsanar los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los respectivos ICSARAS asociados a estos literales del artículo 11 de la ley.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

## 14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA | Tablas del ICE |
|---|---|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”<br>– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad” |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”<br>– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”<br>– Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”<br>– Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”<br>– Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”<br>– Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural” |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario<br>– Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables<br>– Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia: Incendio de residuos o materiales<br>– Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas<br>– Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación de aguas subterráneas |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 9.1.1. Norma: Decreto 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba Reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes RETC<br>– Tabla 9.1.2. Norma D.S. N°144/1961, Ministerio de Salud<br>– Tabla 9.1.3. Norma: D.S. N°75/1987, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones<br>– Tabla 9.1.4. Norma: Decreto Supremo N°55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones<br>– Tabla 9.1.5. Norma: Decreto Supremo Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.<br>– Tabla 9.1.6. Norma Decreto Supremo N°6/2019, Ministerio de Medio Ambiente<br>– Tabla 9.1.7. Norma Decreto Supremo Nº38/2011, Ministerio del Medio Ambiente<br>– Tabla 9.1.8. Norma: Decreto con Fuerza de Ley Nº1/1990, Ministerio de Salud<br>– Tabla 9.1.9. Norma: Decreto Supremo Nº 594/1999, Ministerio de Salud<br>– Tabla 9.1.10. Norma: D.F.L. N°725/1967, Ministerio de Salud<br>– Tabla 9.1.11. Norma Decreto Supremo Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos<br>– Tabla 9.1.12. Norma: Decreto Supremo Nº43/2015, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas<br>– Tabla 9.1.13. Norma: Decreto Supremo Nº 594/1999, Ministerio de Salud<br>– Tabla 9.1.14. Norma: Decreto Supremo Nº 430/1991, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772

| | |
|---|---|
| | – Tabla 9.1.15. Norma: Decreto Supremo Nº298/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones<br>– Tabla 9.1.16. Norma: Decreto Supremo Nº 158/1980, Ministerio de Obras Públicas<br>– Tabla 9.1.17. Norma Resolución Nº 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones<br>– Tabla 9.1.18. Norma: D.F.L. Nº 850/97 del MOP<br>– Tabla 9.2.1. Norma: Ley Nº17.288/1970, Ministerio de Educación Pública |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– No aplica |

Pjb

Firmado por: Silvana Suanes Araneda
Fecha: 04/06/2021 18:29:07 CLT

Silvana Suanes Araneda
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152129772