

Califica Ambientalmente el proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”

Chillán

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 31 de marzo de 2023 y su Adenda Complementaria de 31 de mayo de 2023, del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”, presentado por INGENIERIA MAESTRANZA Y MONTAJES HECTOR VEGA ZUNIGA LTDA con fecha 07 de junio de 2022.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”.

3°. El Acta de Evaluación N° 4 de 03 de enero de 2023, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” de 23 de junio de 2023.

5°. El Acta N° 5 de 04 de julio de 2023, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. El Acta N° 6 de 17 de julio de 2023, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el RSEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en el Decreto N° 84 de fecha 11 de marzo de 2022, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Delegadas Presidenciales y Delegados Presidenciales Regionales; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018, modificado a través de la Resolución Exenta N° 129, de fecha 19 de agosto de 2021; y la Resolución RA 119046/300/2022 del 17 de octubre de 2022, que renueva nombramiento a la Directora Regional del Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, INGENIERIA MAESTRANZA Y MONTAJES HECTOR VEGA ZUNIGA LTDA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

|  |   |
|--|---|
| Nombre o razón social                            | INGENIERIA MAESTRANZA Y MONTAJES HECTOR VEGA ZUNIGA LTDA                        |
| Rut  | 77.355.680-6  |
| Domicilio  | Los Lingues 15, Sector Lomas Coloradas, San Pedro de la Paz, Región del Biobío. |
| Teléfono   | 413160200   |
| Nombre representante legal                       | Héctor René Vega Zúñiga   |
| Rut representante legal                          | 6851024-4   |
| Domicilio representante legal                    | Los Lingues 15, Sector Lomas Coloradas, San Pedro de la Paz, Región del Biobío. |
| Teléfono representante legal                     | 413160200   |
| Correo electrónico Titular o representante legal | lluna@epchilespa.cl   |

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 23 de junio de 2023, el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble ha recomendado aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; 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 elaborar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha 17 de julio de 2023, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 23 de junio de 2023, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

3.1. Que, en virtud del artículo 13 de la Ley N°19.880, se rectifica la sección 11.2, “Condiciones o Exigencias”, contenida a partir de la página 117 del ICE, en donde se dispuso como condición o exigencia Monitoreo arqueológico permanente en obras de movimiento de tierras y las Charlas de inducción arqueológicos, tabla 11.2.1 y 11.2.2 respectivamente, debiendo estar contenidas en las secciones 4.3 y 4.6.1.2. del ICE como acciones del proyecto en la fase de construcción.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

|   |  |
|---|--|
| 4.1. ANTECEDENTES GENERALES   |  |
| Objetivo general  | El objetivo general del “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”, en adelante el proyecto, es otorgar una solución habitacional a las familias de la comuna de Chillán Viejo, perteneciente a la Región de Ñuble, a través de un proyecto habitacional que contempla la construcción total de 320 unidades habitacionales (160 casas y 160 departamentos), equipamientos, áreas verdes y obras de urbanización, todo asociado a una superficie total de 3,9 hectáreas aproximadamente. |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | El proyecto presenta como tipología de ingreso lo establecido en el siguiente literal del D.S N°40/2012.<br><i>h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas</i>  |



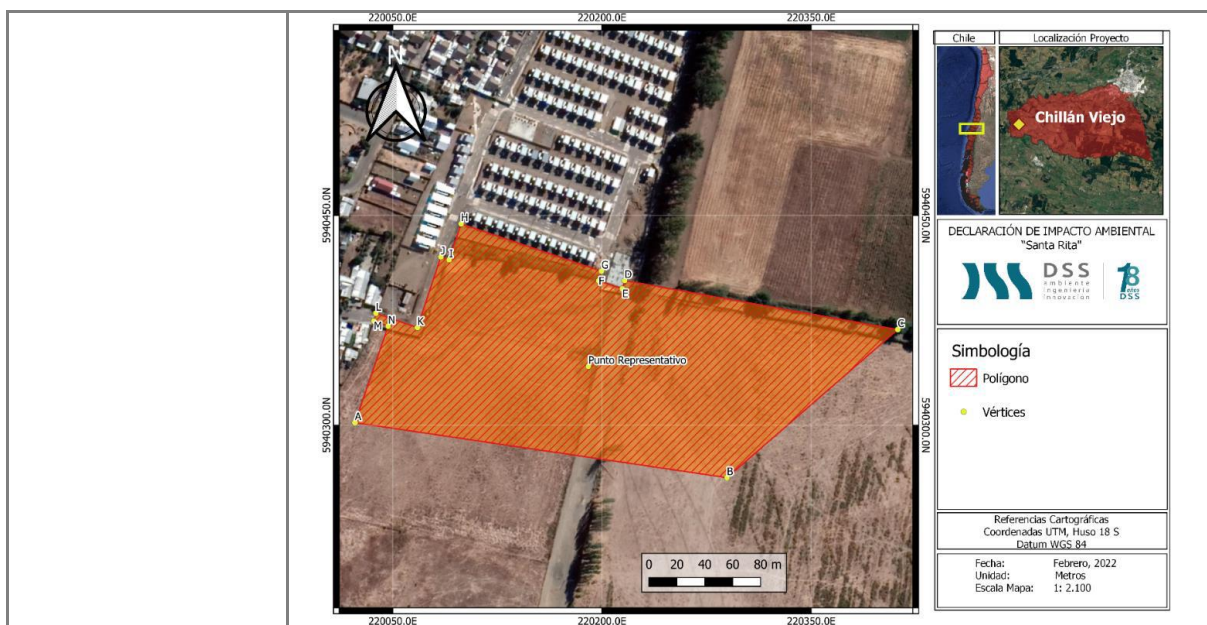
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | <i>declaradas latentes o saturadas:</i><br><i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:</i><br><i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;</i> |    |   |
| Vida útil   | Indefinida  |    |   |
| Monto de inversión  | USD \$ 15.591.145   |    |   |
| Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución | La gestión que iniciará la ejecución del proyecto será la instalación de faena.   |    |   |
| Proyecto se desarrolla por etapas                                     | Si  | No | El Proyecto no comprende el desarrollo por etapas.                |
|   |   | X  |   |
| Proyecto modifica un proyecto o actividad                             | Si  | No | El Proyecto no modifica otros proyectos o actividades existentes. |
|   |   | X  |   |
| Proyecto modifica otra(s) RCA   | Si  | No | El Proyecto no modifica otras RCA.                                |
|   |   | X  |   |

| <b>4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b> |  |            |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
|------------------------------------|--|------------|------------------------|---|-----------|-----------|-------|--------------|----------|------|--------------|----------|------|----------|-----------|-------|--------------|------------------|------------|
| División político-administrativa   | Región de Ñuble, en la provincia Diguillín, en el sector norte de la comuna de Chillán Viejo, dentro del radio urbano definido por el Plan Regulador Comunal (PRC).  |            |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| Justificación de la localización   | <p>De acuerdo con la estimación cuantitativa del déficit habitacional desarrollada por el Observatorio Urbano del MINVU, basada en el censo 2017, la Región del Ñuble presenta un déficit habitacional de 8.998 viviendas. Específicamente para la comuna de Chillán Viejo presenta un déficit habitacional de 503 viviendas. En base a lo anterior, el “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”, se presenta como el objetivo de satisfacer una demanda habitacional e incorporar una oferta a la ciudad, incorporando un total de 320 unidades habitacionales de carácter social.</p> <p>Además, para desarrollar el proyecto se tuvieron en cuenta diversos factores entre los cuales se encuentran, el instrumento de planificación territorial de la comuna, la factibilidad sanitaria, áreas protegidas y la clase de suelo.</p> <p>En este sentido, el proyecto es compatible con las zonificaciones del Plan Regulador Comunal de Chillán Viejo (Zona Habitacional 5).</p> |            |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| Superficie                         | <p>La superficie del proyecto es de 3,9 hectáreas y se compone de las siguientes superficies.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 1: Superficies del proyecto</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Componente</th> <th>Área (m<sup>2</sup>)</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>viviendas</td> <td>22.659,71</td> <td>56,86</td> </tr> <tr> <td>Áreas Verdes</td> <td>3.121,20</td> <td>7,83</td> </tr> <tr> <td>Equipamiento</td> <td>1.013,50</td> <td>2,54</td> </tr> <tr> <td>Vialidad</td> <td>13,054,51</td> <td>32,76</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>39.848,92</b></td> <td><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 3.7. Superficies del proyecto estimadas cartográficamente, DIA; Tabla 2. Coordenadas y superficies obras fase de operación, Adenda.</i></p> <p style="text-align: center;">Figura 1: Ubicación del proyecto</p>            | Componente | Área (m <sup>2</sup> ) | % | viviendas | 22.659,71 | 56,86 | Áreas Verdes | 3.121,20 | 7,83 | Equipamiento | 1.013,50 | 2,54 | Vialidad | 13,054,51 | 32,76 | <b>Total</b> | <b>39.848,92</b> | <b>100</b> |
| Componente                         | Área (m <sup>2</sup> )   | %          |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| viviendas                          | 22.659,71  | 56,86      |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| Áreas Verdes                       | 3.121,20   | 7,83       |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| Equipamiento                       | 1.013,50   | 2,54       |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| Vialidad                           | 13,054,51  | 32,76      |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |
| <b>Total</b>                       | <b>39.848,92</b>   | <b>100</b> |                        |   |           |           |       |              |          |      |              |          |      |          |           |       |              |                  |            |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>



Fuente: Figura 3.5. Emplazamiento del Proyecto en función de coordenadas, DIA.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Coordenada en UTM- Huso 18 WGS 84, sector de emplazamiento del proyecto.

Tabla 2: Coordenadas de emplazamiento

| Vértice | Este (m)   | Norte (m)    |
|---------|------------|--------------|
| A       | 756.445,16 | 5.941.037,83 |
| B       | 756.708,81 | 5.940.981,93 |
| C       | 756.837,71 | 5.941.079,97 |
| D       | 756.644,48 | 5.941.127,15 |
| E       | 756.642,44 | 5.941.121,37 |
| F       | 756.625,88 | 5.941.128,09 |
| G       | 756.628,32 | 5.941.134,91 |
| H       | 756.529,99 | 5.941.174,98 |
| I       | 756.519,80 | 5.941.149,86 |
| J       | 756.514,01 | 5.941.152,30 |
| K       | 756.494,10 | 5.941.102,89 |
| L       | 756.464,98 | 5.941.114,97 |
| M       | 756.463,25 | 5.941.109,52 |
| N       | 756.473,20 | 5.941.105,26 |

Fuente: Tabla 3.5. Puntos geográficos WGS84 para el Proyecto, Huso 18 Sur, DIA.

Camino o vías de acceso

El camino de acceso para la fase de construcción corresponde al Camino Interior Avenida Santa Rita, emplazada al norte del proyecto. De esta forma, la principal ruta de acceso al proyecto en fase de construcción corresponde a la siguiente:

Baquedano – Calle Nueva – Camino Interior Avenida Santa Rita.

El camino de acceso para la fase de operación corresponde principalmente al Camino Interior Avenida Santa Rita y Calle Gabriela Mistral. Cabe mencionar que, estos caminos de acceso ya se encuentran materializado.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y

- Anexo 2. Antecedentes generales; Anexo 2.1 Planos del Proyecto Masterplan, DIA
- Anexo 8. KMZ, DIA

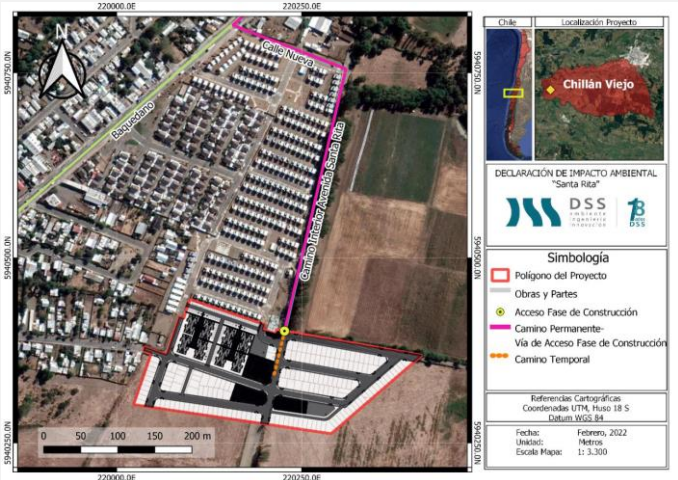


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|          |  |
|----------|--|
| acciones |  |
|----------|--|

### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

#### 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

| <p>Caminos de acceso temporal.</p> | <p>Se considerará habilitar caminos de acceso temporales que permitan el tránsito de vehículos para acceder a la instalación de faena y frentes de trabajo. En la siguiente tabla, se puede apreciar las características los caminos internos de faena.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 3: Caminos internos de faena</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Caminos internos de faena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud</td> <td>64m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de la calzada</td> <td>8m</td> </tr> <tr> <td>Tipo de material de la carpeta</td> <td>Suelo natural</td> </tr> <tr> <td>Camino nuevo o existente</td> <td>Nuevo</td> </tr> <tr> <td>Camino temporal o permanente</td> <td>Temporal</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 3.8. Características del camino de acceso al proyecto y los caminos internos de faena, DIA.</i></p> <p>Se destaca que el acceso al proyecto es mediante camino asfaltado existente denominado Camino Interior Avenida Santa Rita.</p> <p style="text-align: center;"><b>Figura 2 : Camino interno de faena</b></p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Figura 3.11. Caminos de acceso fase de construcción</i></p> | Caminos internos de faena |  | Longitud | 64m | Ancho de la calzada | 8m | Tipo de material de la carpeta | Suelo natural | Camino nuevo o existente | Nuevo | Camino temporal o permanente | Temporal |
|------------------------------------|--|---------------------------|--|----------|-----|---------------------|----|--------------------------------|---------------|--------------------------|-------|------------------------------|----------|
| Caminos internos de faena          |  |                           |  |          |     |                     |    |                                |               |                          |       |                              |          |
| Longitud                           | 64m  |                           |  |          |     |                     |    |                                |               |                          |       |                              |          |
| Ancho de la calzada                | 8m   |                           |  |          |     |                     |    |                                |               |                          |       |                              |          |
| Tipo de material de la carpeta     | Suelo natural  |                           |  |          |     |                     |    |                                |               |                          |       |                              |          |
| Camino nuevo o existente           | Nuevo  |                           |  |          |     |                     |    |                                |               |                          |       |                              |          |
| Camino temporal o permanente       | Temporal   |                           |  |          |     |                     |    |                                |               |                          |       |                              |          |

|  |  |
|--|--|
| <p>Instalaciones para el manejo de aguas servidas.</p> | <p><b>Servicios higiénicos.</b></p> <p>Durante la fase de construcción el proyecto tendrá instalaciones sanitarias (baños, duchas y lavamanos) las que se conectarán mediante conector provisorio a la red de alcantarillado de la empresa sanitaria ESSBIO S.A.</p> <p><b>Baños químicos.</b></p> <p>Al inicio de la fase de construcción se utilizarán baños químicos mientras se realiza la conexión con la red de alcantarillado, dichos baños serán provistos por una empresa autorizada para la entrega, limpieza, y/o recambio y manejo de las aguas servidas generadas en dichas instalaciones. El uso de baños químicos no excederá el periodo de 6 meses. Estos baños químicos estarán dispuestos en la Instalación de Faenas y en los frentes de trabajo, cumpliendo con lo establecido en el Decreto N°594/1999 del Ministerio de Salud.</p> |
|--|--|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <p>Instalación de faenas.</p> | <p>Se contempla para el desarrollo del proyecto la implementación de una instalación de faena. La cual será necesaria para la construcción de todas las partes, obras y acciones relacionadas a este proyecto. Las instalaciones de apoyo contenidas dentro de los límites de la instalación de faena se</p> |
|-------------------------------|--|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

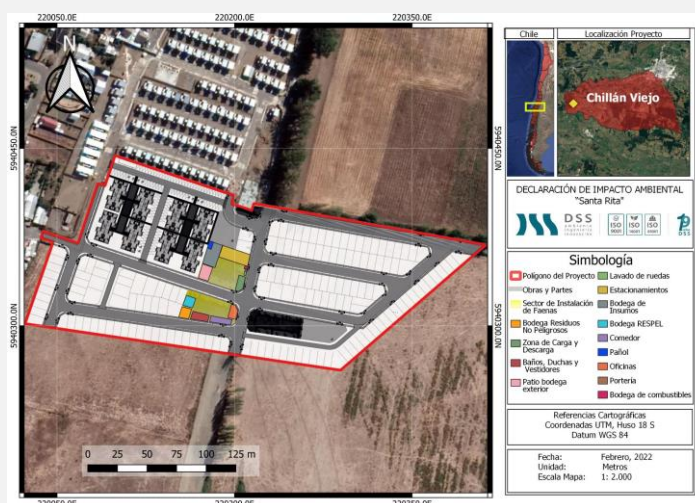
describirán a continuación:

Tabla 4: Coordenadas de emplazamiento de unidades en instalación de faena.

| Instalaciones                    | Coord. E | Coord. N | Superficie m <sup>2</sup> |
|----------------------------------|----------|----------|---------------------------|
| Bodega de Residuos No Peligrosos | 756560   | 5941038  | 150                       |
| Zona de Carga y Descarga         | 756608   | 5941060  | 65                        |
| Baños, duchas y vestidores       | 756593   | 5941034  | 24                        |
| Patio Bodega exterior            | 756602   | 5941091  | 500                       |
| Lavado de ruedas                 | 756589   | 5941080  | 40,5                      |
| Estacionamientos                 | 756553   | 5941152  | 1.297                     |
| Bodega de insumos                | 756608   | 5941091  | 450                       |
| Bodega RESPEL                    | 756583   | 5941047  | 9                         |
| Comedor                          | 756609   | 5941030  | 88                        |
| Pañol                            | 756577   | 5941069  | 59,5                      |
| Oficinas                         | 756621   | 5941036  | 150                       |
| Portería                         | 756634   | 5941071  | 20                        |
| Bodega de combustibles           | 756634   | 5941073  | 6                         |

Fuente: Tabla 1. Coordenadas y superficies instalaciones fase de construcción, Adenda.

Figura 3 : distribución de instalación de faenas



Fuente: Figura 3.17. Ubicación de Instalación de Faenas, DIA.

Se destaca que la instalación de faenas se emplazará en zonas que corresponderán a futuras áreas verdes o zonas de equipamiento, con el objetivo estratégico de no interrumpir el correcto desarrollo de las obras.

Bodegas instalaciones asociados al manejo de insumos.

**Bodega de materiales.**

Estructura de madera revestida con planchas de OSB, con piso de tierra, y cubierta de planchas de zinc alum de 0,03 mm y contará con repisas para el almacenamiento de materiales y artículos de seguridad.

**Patio bodega exterior.**

Corresponde a un área destinada al acopio de metales, maderas, ladrillos, enfierradura y áridos que se utilizarán en la construcción de las viviendas. Las zonas destinadas para este acopio se dividen en cancha de madera, cancha de ladrillos, áridos y enfierradores.

Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL).

Tendrá una superficie de 9 m<sup>2</sup>, con una capacidad de almacenamiento máxima de 16,2 m<sup>3</sup> y estará equipada con contenedores tipo tambor metálico para almacenar brochas contaminadas con pintura, huaipes, envases de pintura, pegamentos y otros, considerados residuos peligrosos.

Patio de acopio de

Estará destinado a almacenar temporalmente los residuos industriales no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |  |
|--|--|
| residuos sólidos no peligrosos.                                | peligrosos provenientes de la construcción, tales como restos de hormigón, residuos de madera, despuntes metálicos, entre otros.   |
| Instalaciones de servicios y administración.                   | Dentro de la instalación de faenas existirán instalaciones de servicio y administración como oficinas, baños, vestidores y comedor.  |
| Instalaciones para el almacenamiento de sustancias peligrosas. | Se utilizarán sustancias peligrosas, entre ellas principalmente pinturas, diluyentes, limpiadores y combustibles. Los que serán segregados en sustancias corrosivas, inflamables y combustibles, de acuerdo con la normativa vigente. Estas serán almacenadas según lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del MINSAL.   |
| Cierre perimetral y señalizaciones.                            | <p>El cierre perimetral del proyecto corresponde a paneles de OSB, de una altura variable entre 2,6 y 4,6 metros. Además, se contará con las señalizaciones correspondiente en la zona de ingreso al proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Figura 4 : Distribución de barreras acústicas.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Figura 4. Barreras acústicas para fase de construcción, Adenda.</i></p>   |
| Sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer.        | <p>El sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer se conformará por una losa de hormigón armado de aproximadamente 9 [m] de largo x 4,5 de ancho [m], con una pendiente de 4% con pretils que confinan el escurrimiento del agua. El agua de lavado se acumulará transitoriamente en el estanque colector (1,0 m<sup>3</sup>), siendo estas aguas retiradas y trasladadas al sitio de disposición final por un tercero que cuente con las respectivas autorizaciones, registros que se mantendrán en obra.</p> <p>La impermeabilización de la zona de lavado de ruedas y canoas se realizará a partir de un pretil de hormigón. En este sentido, para evitar que el líquido de lavado de canoas y ruedas se infiltre por el terreno natural, la zona de lavado constará con un pretil de hormigón el cual sobresale de la altura del terreno.</p> |
| Bodega de Combustibles.  | Corresponde a una estructura metálica con malla acma, techada con planchas de zinc, piso de radier con pretil capaz de contener el 20% de lo que se almacenará al interior de ésta. El combustible a almacenar será petróleo, el cual se dispondrá en un estanque estacionario por gravedad de 1000 litros de polietileno (LLDPE), con surtidor y que va dentro de una piscina del mismo material que actúa como pretil antiderrame.   |
| Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo.             | <p>En este caso consiste en el escarpe de las zonas de implementación de caminos, obras de urbanización y lugares de construcción de las viviendas. El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas.</p> <p>En total, se tiene que el volumen escarpado será de 9.750 m<sup>3</sup> para todo el proyecto, considerando que la profundidad del escarpe es 0,25 m y que se aplica en el lote completo, según el siguiente detalle.</p>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Tabla 5: Material de escarpe

| Material de escarpe |         |                                       |                                   |
|---------------------|---------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| Año                 | Área ha | Área total del escarpe m <sup>2</sup> | Volumen de escarpe m <sup>3</sup> |
| 1                   | 1,95    | 19.500                                | 4.875                             |
| 2                   | 1,95    | 19.500                                | 4.875                             |
| 3                   | 0       | 0                                     | 0                                 |
| TOTAL               | 3,9     | 39.000                                | 9.750                             |

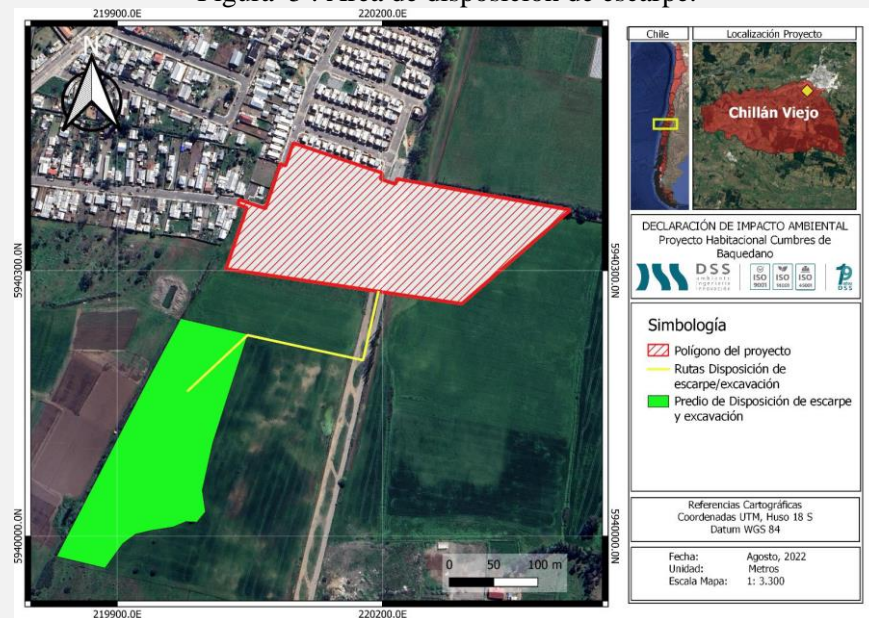
Fuente: Tabla 3.21. Material de escarpe a remover, DIA.

La superficie de emplazamiento del proyecto corresponde principalmente a una vegetación en su mayoría herbácea y, en menor medida, una zona arbustiva restringida al norte del polígono, donde la mayoría de las especies fueron catalogadas como introducidas.

Las especies herbáceas y arbustivas serán retiradas en la actividad de escarpe, donde también se procederá a cortar el cordón arbóreo identificado (ninguna especie con problemas de conservación).

El volumen de escarpado, así como el volumen de excavación serán dispuestos en un terreno aledaño al proyecto, el cual es de propiedad de Mariela Alejandra Riquelme Munita, Rut 8.651.908-9, actual dueña del predio ubicado en Fundo Santa Rita, ROL N°2201-00382. En este contexto, es posible mencionar que, con el fin de reutilizar estos residuos, serán trasladados a un predio que tiene la necesidad de rellenar. En Anexo 1.6 de la Adenda se encuentra el documento en donde la titular del terreno autoriza la recepción en su terreno.

Figura 5 : Área de disposición de escarpe.



Fuente: Figura 31. Predio que recibirá el escarpe y excavación del proyecto, Adenda.

Movimientos de tierra.

En el movimiento de tierra se distinguen las acciones de excavación o corte y de relleno o terraplén. Estas actividades se realizan durante la fase de construcción, principalmente, en las obras de urbanización (obras asociadas a la incorporación de la infraestructura sanitaria, de aguas lluvias, alcantarillado y agua potable, etc.), así como parte del mejoramiento de las propiedades del suelo, acorde a las construcciones a implementar. El detalle de los movimientos de tierra de indica a continuación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |  | Tabla 6: Detalles sobre movimiento de tierra.   |                        |                        |                           |                      |                        |
|--|--|---|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
|  |  | Año   | Área [m <sup>2</sup> ] | Relleno m <sup>3</sup> | Excavación m <sup>3</sup> | Finos del material % | Humedad del material % |
|  |  | 1   | 1.950                  | 1.404                  | 2.925                     | 8,5                  | 6,5                    |
|  |  | 2   | 1.950                  | 1.462                  | 2.925                     | 8,5                  | 6,5                    |
|  |  | 3   | 0                      | 0                      | 0                         | 8,5                  | 6,5                    |
|  |  | Total   | 3.900                  | 2.925                  | 5.850                     |                      |                        |
|  |  | <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 3.22. Movimientos de tierra, DIA.</i></p> <p>Los excedentes de la excavación serán dispuestos en el predio vecino indicado previamente en Figura 5.</p> |                        |                        |                           |                      |                        |
| Acondicionamiento perimetral.            | Se contempla implementar un cierre perimetral y señalizaciones, con el objetivo de restringir el acceso a la zona del proyecto mientras dure la fase de construcción. Este cierre perimetral poseerá todas las medidas necesarias para resguardar la seguridad del personal que transita por la zona de construcción del proyecto.   |   |                        |                        |                           |                      |                        |
| Habilitación y uso de las instalaciones. | <p>La habilitación de las instalaciones de faena se realizará en el primer mes de la fase de construcción, y considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Portería con control de acceso:</u> Se habilitará una caseta como portería donde habrá un encargado de controlar el acceso a las faenas constructivas, el cual contará con un sistema de registro.</li> <li>• <u>Oficinas varias:</u> Se habilitarán oficinas ubicadas en container que serán dispuestos mediante un camión pluma. Estas instalaciones contarán con luz eléctrica y estarán habilitadas con mobiliario de oficina para que los trabajadores desempeñen sus labores.</li> <li>• <u>Comedor:</u> Se habilitará un comedor destinado sólo para el consumo de alimentos, el cual contará con mobiliario para atender a los trabajadores.</li> <li>• <u>Ducha, vestidores y baños:</u> En la instalación de faenas se habilitarán baños y camarines para la mano de obra en general. Estas instalaciones cuentan con agua potable y los baños estarán conectados al sistema de alcantarillado.</li> <li>• <u>Bodega:</u> Se habilitará una bodega destinada para almacenar los materiales de construcción y artículos de seguridad.</li> <li>• <u>Patio Bodega Exterior:</u> Se habilitará un área destinada para el acopio de metales, maderas, ladrillos, enfierradura, áridos que se utilizarán en la construcción de las viviendas.</li> <li>• <u>Pañol:</u> Se habilitará un área techada destinada para almacenar herramientas. Además, contará con un taller de metales.</li> <li>• <u>Bodega de RESPEL:</u> Se habilitará una bodega donde se almacenarán los residuos peligrosos que se generarán por las actividades constructivas de las obras de edificación de viviendas y urbanización.</li> <li>• <u>Patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos:</u> Se habilitará un área destinada al acopio de materiales de construcción, escombros y excedentes (residuos sólidos domiciliarios, sólidos no peligrosos y sólidos asimilables a domiciliarios), la cual estará debidamente delimitada y señalizada.</li> <li>• <u>Zona de lavado de ruedas y canoas:</u> Se habilitará este sector para el cumplimiento de la normativa, cuya plataforma coleccionará las aguas de lavado para luego ser manejadas y dispuestas adecuadamente.</li> </ul> <p>Se destaca que la Bodega de Residuos Peligrosos (Bodega RESPEL) y la zona de acopio temporal de los residuos no peligrosos de construcción, se cuenta con el PAS N°142 y PAS N°140, respectivamente (Anexos 2.1 y 2.2 de la Adenda Complementaria ).</p> |   |                        |                        |                           |                      |                        |
| Cierre de las instalaciones.             | Una vez finalizadas las obras de construcción, se procederá a realizar el desmantelamiento de la instalación de faena. Este desmantelamiento   |   |                        |                        |                           |                      |                        |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   | <p>consiste en el retiro de los módulos que conforman gran parte de la instalación de faena. Así mismo, se realiza el retiro del mobiliario, maquinarias y equipos que se hayan utilizado durante las faenas de construcción. Cuando se lleven a cabo estas labores, se tomarán todas las medidas necesarias para que no se produzcan eventos inesperados tales como caídas de elementos o derrames de algún material. Una vez retirados los elementos antes mencionados, se procederá a realizar trabajos de limpieza.</p>   |   |                                    |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
|---|---|---|------------------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------------------|---|------------------------------------|------------------------------|--------------|---|-------------------------------|------------------------------|--------------|---|---------------------|----------------------------|---------------|---|------------------------|------------------------------|---------------------------|---|---|------------------------------------|-------------|---|---------------------|------------------------------------|------------------|---|---------------------|------------------------------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|-----------|---|---------------|----------------------|
| <p>Construcción de caminos permanentes y vialidad interna del proyecto.</p>                         | <p>Para la ejecución del proyecto se habilitarán caminos temporales (no permanentes), para ello se procede a escarpar el terreno y posteriormente, se acondiciona a través del uso de placa compactadora. Este tipo de caminos se utiliza inicialmente, pues una vez esté construida la vialidad interna del proyecto, se utilizan esas vías para el tránsito asociado a las obras de construcción del proyecto. La construcción de la vialidad interna del proyecto se ciñe a las indicaciones de la OGUC.</p>   |   |                                    |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| <p>Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes.</p>                         | <p>El presente proyecto contempla la pavimentación de las calles y construcción de veredas. Para esta acción se procede, en general, a acondicionar estos sectores, nivelando y compactando el terreno para luego proceder a incorporar las carpetas correspondientes. Para el caso de las obras de pavimentación, éstas se ceñirán de acuerdo con lo establecido en la OGUC, sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas.</p>   |   |                                    |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| <p>Mantenimiento de caminos.</p>  | <p>Por las características del proyecto, a los caminos temporales no se les hace mayor mantenimiento, sólo se les humectará para evitar el polvo en suspensión. Respecto a la vialidad interna del proyecto, al titular le corresponde la mantención hasta antes de la recepción municipal de las viviendas, pues desde ese momento, pasan a ser de tuición pública, por lo tanto, su mantención recae en los organismos con tal facultad.</p>  |   |                                    |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| <p>Cierre de caminos no permanentes.</p>  | <p>Los caminos temporales se irán deshabilitando y serán reemplazados por la vialidad permanente propia. Dependiendo de la ubicación de los caminos temporales, las obras para su deshabilitación estarán asociadas a aquellas necesarias para construir viviendas, equipamientos o áreas verdes, según corresponda</p>   |   |                                    |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| <p>Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias interior al emplazamiento del proyecto.</p> | <p>Para el desarrollo de las obras asociadas a la fase de construcción, es necesaria la utilización de vehículos y maquinarias que transitarán tanto al interior como al exterior del predio de emplazamiento del proyecto. Estos vehículos y maquinarias se detallan a continuación.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 7: vehículos y maquinarias en fase de construcción.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Vehículo/<br/>Equipo/<br/>Maquinaria</th> <th style="text-align: center;">Cantidad Total<br/>(N°)</th> <th style="text-align: center;">Descripción</th> <th style="text-align: center;">Actividad Fase de<br/>Construcción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camioneta de materiales</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Transporte de materiales e insumos</td> <td>Toda la fase de construcción</td> </tr> <tr> <td>Camión tolva</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Transporte de áridos y RESCON</td> <td>Toda la fase de construcción</td> </tr> <tr> <td>Camión Mixer</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Transporte hormigón</td> <td>Obra gruesa y urbanización</td> </tr> <tr> <td>Camión aljibe</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Humectación de caminos</td> <td>Toda la fase de construcción</td> </tr> <tr> <td>Camión dumper o de volteo</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Traslado interno en movimiento de tierras</td> <td>Movimiento de tierra, urbanización</td> </tr> <tr> <td>Excavadoras</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Uso en excavaciones</td> <td>Movimiento de tierra, urbanización</td> </tr> <tr> <td>Retroexcavadoras</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Uso en excavaciones</td> <td>Movimiento de tierra, urbanización</td> </tr> <tr> <td>Placa compactadora</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Compactación de terreno</td> <td>Toda la fase de construcción</td> </tr> <tr> <td>Tractores</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Uso en puntos</td> <td>Movimiento de tierra</td> </tr> </tbody> </table> | Vehículo/<br>Equipo/<br>Maquinaria        | Cantidad Total<br>(N°)             | Descripción | Actividad Fase de<br>Construcción | Camioneta de materiales | 1 | Transporte de materiales e insumos | Toda la fase de construcción | Camión tolva | 2 | Transporte de áridos y RESCON | Toda la fase de construcción | Camión Mixer | 2 | Transporte hormigón | Obra gruesa y urbanización | Camión aljibe | 1 | Humectación de caminos | Toda la fase de construcción | Camión dumper o de volteo | 2 | Traslado interno en movimiento de tierras | Movimiento de tierra, urbanización | Excavadoras | 1 | Uso en excavaciones | Movimiento de tierra, urbanización | Retroexcavadoras | 2 | Uso en excavaciones | Movimiento de tierra, urbanización | Placa compactadora | 1 | Compactación de terreno | Toda la fase de construcción | Tractores | 1 | Uso en puntos | Movimiento de tierra |
| Vehículo/<br>Equipo/<br>Maquinaria  | Cantidad Total<br>(N°)  | Descripción                               | Actividad Fase de<br>Construcción  |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Camioneta de materiales   | 1   | Transporte de materiales e insumos        | Toda la fase de construcción       |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Camión tolva  | 2   | Transporte de áridos y RESCON             | Toda la fase de construcción       |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Camión Mixer  | 2   | Transporte hormigón                       | Obra gruesa y urbanización         |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Camión aljibe   | 1   | Humectación de caminos                    | Toda la fase de construcción       |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Camión dumper o de volteo   | 2   | Traslado interno en movimiento de tierras | Movimiento de tierra, urbanización |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Excavadoras   | 1   | Uso en excavaciones                       | Movimiento de tierra, urbanización |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Retroexcavadoras  | 2   | Uso en excavaciones                       | Movimiento de tierra, urbanización |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Placa compactadora  | 1   | Compactación de terreno                   | Toda la fase de construcción       |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |
| Tractores   | 1   | Uso en puntos                             | Movimiento de tierra               |             |                                   |                         |   |                                    |                              |              |   |                               |                              |              |   |                     |                            |               |   |                        |                              |                           |   |   |                                    |             |   |                     |                                    |                  |   |                     |                                    |                    |   |                         |                              |           |   |               |                      |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|                       |   | específicos        |                             |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------------|
| Grúa pluma            | 1 | Uso sin transporte | Obra gruesa                 |
| Bomba hormigón        | 1 | Uso sin transporte | Obra gruesa                 |
| Vibrador inmersión    | 2 | Uso sin transporte | Obra gruesa de urbanización |
| Soldadoras eléctricas | 1 | Uso sin transporte | Obra gruesa de urbanización |
| Esmeril Angular       | 2 | Uso sin transporte | Obra gruesa de urbanización |
| Taladros eléctricos   | 2 | Uso sin transporte | Obra gruesa de urbanización |

Fuente: Tabla 3.23. Vehículos, maquinarias y equipos utilizadas en fase de construcción, DIA.

A continuación, se presenta la información relativa a kilómetros recorridos al interior del emplazamiento del proyecto

Tabla 8: Número de viajes durante fase de construcción.

| Actividad                              | Numero de viajes/año Construcción |              |              |
|--|-----------------------------------|--------------|--------------|
|  | Año 1 (2023)                      | Año 2 (2024) | Año 3 (2025) |
| Compra Áridos                          | 113                               | 113          | (-)          |
| Compra Hormigón                        | 109                               | 63           | 29           |
| Compra Insumos                         | 133                               | 211          | 133          |
| RESDOM                                 | 52                                | 52           | 12           |
| Retiro RESCON                          | 80                                | 81           | 2            |
| Retiro Escarpe                         | 266                               | 226          | (-)          |
| Humectación caminos                    | 520                               | 520          | 120          |
| Total Construcción                     | 1.273                             | 1.306        | 296          |
| Distancia a recorrer ida + vuelta (km) | 0,13                              | 0,13         | 0,13         |

Fuente: Tabla 3.24. Viajes totales y distancia recorrida en vías no pavimentadas dentro del área del proyecto, DIA.

Dentro del predio del proyecto habrá restricción en la velocidad mediante señalética, la cual no podrá superar los 30 kilómetros por hora.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio.

El transporte de insumos y residuos se realizará por camiones de carga al interior de las comunas de Chillán y Chillán Viejo. A continuación, se presenta el número total de viajes del proyecto por cada actividad, la cual está asociada a un vehículo pesado.

Tabla 9: Número de viajes asociados al transporte de insumos.

| Actividad           | Vehículo Pesado | Numero de viajes/año Construcción |              |              |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
|                     |                 | Año 1 (2023)                      | Año 2 (2024) | Año 3 (2025) |
| Compra Áridos       | Tolva           | 113                               | 113          | (-)          |
| Compra Hormigón     | Camión Mixer    | 109                               | 63           | 29           |
| Compra Insumos      | Tolva           | 133                               | 211          | 133          |
| RESDOM              | Tolva           | 52                                | 52           | 12           |
| Retiro RESCON       | Tolva           | 80                                | 81           | 2            |
| Retiro Escarpe      | Tolva           | 266                               | 226          | (-)          |
| Humectación caminos | Aljibe          | 520                               | 520          | 120          |
| Total Construcción  | (-)             | 1.273                             | 1.306        | 296          |

Fuente: Tabla 3.25 Números de viajes anuales fuera del predio – Fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

*Construcción, DIA.*

Es importante mencionar que, no se contempla el transporte de mano de obra fuera del predio, ya que las personas que trabajarán en obras serán habitantes de la comuna de Chillán Viejo y Chillán, los que podrán tener acceso a los sistemas de transporte público.

A continuación, se indican las distancias de cada ruta recorrida, por efecto de cada actividad efectuada.

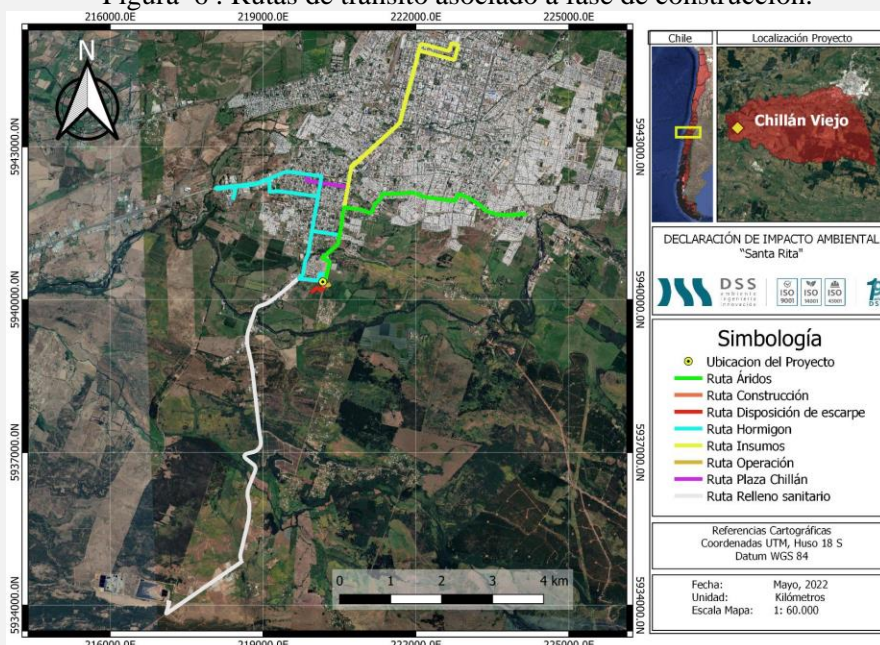
Tabla 10: Distancias recorridas en caminos pavimentados durante fase de construcción

| Ruta                 | Distancia en Caminos Pavimentados (km) |        |       |
|----------------------|--|--------|-------|
|                      | Ida                                    | Vuelta | Total |
| Relleno Sanitario    | 9,26                                   | 9,26   | 18,52 |
| Materiales e Insumos | 6,42                                   | 6,19   | 12,61 |
| Áridos               | 5,78                                   | 5,78   | 11,56 |
| Hormigón             | 5,43                                   | 4,79   | 10,22 |

Fuente: Tabla 3.26. Distancias en vías pavimentadas fuera del predio – Fase de construcción, DIA.

Cabe destacar que, los flujos de vehículos y maquinarias desde el exterior hacia el predio de emplazamiento del proyecto se realizarán fuera de las horas punta y los camiones que transporten material contarán con carpas o lonas.

Figura 6 : Rutas de tránsito asociado a fase de construcción.



Fuente: Figura 3.29. Rutas externas de tránsito de los vehículos de la Fase de Construcción, DIA.

Construcción de las obras de urbanización.

Agua potable

La construcción de la red de agua potable corresponde a la implementación de las partes correspondientes al plano general de agua potable que se presenta en el Anexo 3.1 de la DIA. El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde irá ubicada la tubería de aguas potable, luego se procede al relleno.

Aguas servidas

La construcción de la solución de aguas servidas corresponde a la implementación de las partes correspondientes del master de la red aguas servidas que se presenta en el Anexo 3.2 de la DIA. El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde irá ubicada la tubería de aguas servidas. Esta actividad, va siendo guiada por los técnicos correspondientes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería, luego se efectúa el relleno.</p> <p><u>Aguas Lluvias</u></p> <p>El presente proyecto contempla infraestructura de aguas lluvias para proveer su conducción hacia su evacuación y saneamiento. Lo anterior considera el uso de colectores y una serie de sumideros, entre otros. Los detalles de esta infraestructura se presentan en el Anexo 3.3 de la DIA, correspondiente al “Proyecto de Aguas Lluvias”. En general, allí se indica que las aguas lluvias serán por una parte infiltradas y, por otra parte, conducidas hacia un colector de aguas lluvias existente por urbanizaciones anteriores.</p> <p><u>Vialidad interna</u></p> <p>Para el caso de las obras de pavimentación, cabe destacar que, éstas se ciñen a lo establecido en la OGUC, sin perjuicio del cumplimiento de las demás exigencias que sobre la misma materia se deriven de la aplicación de las normativas relacionadas.</p> <p><u>Áreas Verdes</u></p> <p>Las áreas verdes corresponden a superficies de terreno destinadas preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios. Al respecto, el presente proyecto contempla áreas verdes de uso público, los que en total suman aproximadamente 0,35 ha. Para lo anterior, el proyecto cumplirá con todas las disposiciones de los instrumentos de planificación territorial aplicables y vigentes.</p> |
| <p>Construcción de la edificación.</p>                                     | <p>Consiste en la materialización de las unidades habitacionales proyectadas, las cuales se constituyen principalmente a las siguientes acciones.</p> <p><u>Obra gruesa</u></p> <p>Corresponde a las actividades de construcción de las fundaciones, enfierradura, radier, muros, entrepiso, cubierta y hojalatería.</p> <p><u>Terminaciones</u></p> <p>Esta faena corresponde al revestimiento de muros y tabiques, aislación térmica de muros, cielos, aleros y frontones, puertas y ventanas, molduras, pinturas, obras exteriores y otras obras de terminación.</p> <p><u>Instalaciones</u></p> <p>Contempla la instalación de artefactos sanitarios, red de agua potable, red de alcantarillado, instalaciones eléctricas y de gas, principalmente.</p> <p><u>Obras de Urbanización</u></p> <p>Estas obras incluyen pavimentos, sistema de evacuación de aguas lluvias, agua potable, alcantarillado, electricidad y obras anexas.</p> <p><u>Recepción de obras</u></p> <p>Considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva.</p>  |
| <p>Monitoreo arqueológico permanente en obras de movimiento de tierras</p> | <p>Se llevará a cabo un monitoreo arqueológico permanente en obras de movimiento de tierras, según lo siguiente.</p>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>Objetivo, descripción y justificación</p>        | <p><u>Objetivo:</u> Implementar monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra.</p> <p><u>Descripción:</u> Se implementará un monitoreo arqueológico durante los movimientos de tierra, en caso de encontrar en el área del proyecto un hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p>El/la arqueólogo/a a cargo del monitoreo deberá emitir un informe, que será remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes e incluirá los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</li> </ol> <p>En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se deberá incorporar al informe mencionado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>- Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.</li> <li>- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>- Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel.</li> <li>- Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</li> <li>- Indicar la propuesta de destinación definitiva</li> <li>- Comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> Debido a la potencial presencia de hallazgos arqueológicos en la zona, todos/as los/las trabajadores/as serán capacitados por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo.</p> |
|  | <p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p> | <p><u>Lugar:</u> Zona a definir dentro de las inmediaciones del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Mediante monitoreo por un profesional en arqueología, se evaluará la presencia de hallazgos</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
|                                   |   | <p>arqueológicos durante los movimientos de tierra.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al ingreso de los/las trabajadores/as en la etapa de construcción.</p>  |
|                                   | Indicador que acredite su cumplimiento  | Informe emitido por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.  |
|                                   | Forma de control y seguimiento  | Verificación de registro y envío a la SMA  |
| Charlas de inducción arqueológica | Se implementarán charlas de inducción arqueológicas a todos/as los/las trabajadores/as antes de ingresar al proyecto, según lo siguiente. |  |
|                                   | Objetivo, descripción y justificación   | <p><u>Objetivo:</u> Implementar charlas de inducción arqueológica.</p> <p><u>Descripción:</u> Se capacitará a todos/as los/las trabajadores/as respecto al componente arqueológico antes de ingresar al proyecto, abordando el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.</p> <p>El/la arqueólogo/a a cargo de las charlas deberá emitir un informe, que será remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles desde el ingreso del (los) trabajador(es), el cual deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.</li> <li>Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.</li> <li>Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</li> <li>Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes.</li> <li>Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.</li> </ol> <p><u>Justificación:</u> Debido a la potencial presencia de hallazgos arqueológicos en la zona, todos/as los/las trabajadores/as serán capacitados por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo.</p> |
|                                   | Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><u>Lugar:</u> Zona a definir dentro de las inmediaciones del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Mediante charlas inductoras dictadas por un profesional en arqueología, se capacitará a los/las trabajadores/as previo ingreso a la obra.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al ingreso de los/las trabajadores/as en la etapa de construcción.</p>  |
|                                   | Indicador que acredite su cumplimiento  | Informe emitido por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología luego de cada charla.   |
|                                   | Forma de control y seguimiento  | Verificación de registro y envío a la SMA  |



|                     |   |
|---------------------|---|
| Suministros básicos | <p><u>Agua</u></p> <p>Se contempla el uso de agua en diversas actividades, tales como consumo humano, humectación de caminos, etc. Para ello, el proyecto contará con un arranque provisorio a la red de agua potable de ESSBIO S.A., se presenta la Factibilidad Sanitaria en Anexo 2.4 de la DIA.</p> <p><u>Energía eléctrica</u></p> <p>El proyecto cuenta con factibilidad eléctrica de la empresa COPELEC Ltda. En Anexo 2.5 de la DIA se encuentra la factibilidad de conexión eléctrica del proyecto.</p> <p><u>Sustancias peligrosas</u></p> <p>Para le ejecución de la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, entre ellas principalmente pinturas, diluyentes, limpiadores y combustibles. Estas sustancias peligrosas serán segregadas y almacenadas de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°43/2016. Para el año 1 y 2 de construcción, se estima el uso de 0,075 (ton/año) de sustancias peligrosas, mientras que para el tercer año se estiman 0,018 ton.</p> <p><u>Equipos y maquinarias</u></p> <p>Para la ejecución del proyecto habitacional se necesitarán vehículos y maquinarias. Estos vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día, cumpliendo con el D.S. N° 55 “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”. No se contempla realizar mantenciones de ningún tipo a los vehículos, equipos y maquinarias dentro de la instalación de faena, dicha actividad se llevará a cabo en lugares autorizados para tales efectos.</p> <p><u>Áridos</u></p> <p>Los áridos que se utilizarán en la faena serán adquiridos de proveedores que cuenten RCA. Estos áridos serán almacenados en el Patio Bodega Exterior ubicado dentro de la instalación de faena y se ocupará en las obras de construcción de las viviendas y urbanización en general, como material de relleno. Durante la fase de construcción se utilizará 5.574 m<sup>3</sup> de áridos.</p> <p>El titular se compromete a declarar el origen de sus áridos y acreditar que se encuentran debidamente autorizados por medio de registros mantenidos en obra. Además, en caso de adquirir áridos que provienen desde una extracción en cauces superficiales, el titular se asegurará de que cuenten con la aprobación de la respectiva Municipalidad, así como con el informe técnico previo favorable del organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y Resolución de Calificación Ambiental favorable en caso de corresponder.</p> <p><u>Hormigón</u></p> <p>Será provisto a través de camiones mixer desde un proveedor de la zona que cuente con todas las autorizaciones necesarias para realizar dicha labor. Además, estos camiones deberán contar con sus revisiones técnicas al día. Se ocupará hormigón en las distintas obras de construcción de las viviendas y urbanización en general. Se estimada el uso de 1.195 m<sup>3</sup> de hormigón.</p> <p><u>Materiales de la construcción</u></p> <p>Los materiales de construcción tales como: cemento, madera, fierros, acero, zinc-aluminio, etc., se obtendrán de proveedores autorizados y que se encuentren cercanos a la instalación de faena. Este tipo de materiales se utilizarán en la construcción de las viviendas. A continuación, se presenta un detalle con las cantidades estimadas de algunos materiales necesarios para materializar el presente proyecto.</p> |
|---------------------|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |  | Tabla 11: Cantidad de materiales |                |           |
|--|--|----------------------------------|----------------|-----------|
|  |  | Material                         | Unidad         | Cantidad  |
|  |  | Cerámica                         | m <sup>3</sup> | 31,97     |
|  |  | Tabiquería                       | m <sup>3</sup> | 254,9     |
|  |  | Fierros                          | kg             | 73.767,44 |
|  |  | Material de aislación            | m <sup>2</sup> | 1.335,25  |
|  |  | Otros                            | m <sup>3</sup> | 8.736,89  |

*Fuente: Tabla 3.36. Cantidad de materiales de construcción a utilizar, DIA.*

| Recursos naturales renovables                                 | <p><u>Suelo</u></p> <p>Por las características del proyecto, se contempla la utilización del suelo para emplazar las edificaciones, a partir de la excavación de la zona de emplazamiento del proyecto.</p> <p>Las condiciones y cantidades de extracción se detallaron en Tabla 5 y Tabla 6 del ítem 4.3.1 de la presente RCA, en particular las acciones “Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo” y “Movimientos de tierra”.</p>   |              |                     |                    |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|---|---|--------------|---------------------|--------------------|--|--|-------|-------|-------|---------|------|-------|-------|---|-------|------|------|---|------------------------------------|------|-------|-------|---|-------|------|------|---|-------------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|----------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|----------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|--------------|------|-------|-------|---|-------|-------|-------|---|---|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-----------------------|------|------|------|---|-------|------|------|---|----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-------------------------------|------|------|------|---|-------|------|------|---|----|------|------|---|-----|------|------|---|-----|------|------|---|-----------------|------|------|---|----------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|----|-------|-------|------|-----|-------|-------|------|
| Emisiones y efluentes   | <p><u>Material particulado y gases</u></p> <p>Durante la fase de construcción se consideraron las actividades de: escarpe, carga y descarga de material, excavaciones, compactación de terreno, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, combustión de motores y vehículos, entre otros, generando distintos contaminantes según la actividad. Estas emisiones que constituyen las actividades constructivas propiamente tal al interior del predio, se consideran como emisiones directas, las cuales se detallan a continuación.</p> <p>Tabla 12: Emisiones directas durante fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th rowspan="2">Contaminantes antes</th> <th colspan="3">Emisiones (kg/año)</th> </tr> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Escarpe</td> <td>MP10</td> <td>39,68</td> <td>39,68</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>5,95</td> <td>5,95</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Movimientos de Tierra (Excavación)</td> <td>MP10</td> <td>12,72</td> <td>12,72</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>6,53</td> <td>6,53</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Transferencia de Material, Descarga</td> <td>MP10</td> <td>0,63</td> <td>0,63</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,10</td> <td>0,10</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Transferencia de Material, Carga</td> <td>MP10</td> <td>2,05</td> <td>2,06</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,31</td> <td>0,31</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Erosión de Pilas de Acopio</td> <td>MP10</td> <td>8,38</td> <td>8,38</td> <td>2,07</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>1,28</td> <td>1,28</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Compactación</td> <td>MP10</td> <td>69,16</td> <td>69,16</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>35,50</td> <td>35,50</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Tránsito de Vehículos en Caminos No Pavimentados Industriales</td> <td>MP10</td> <td>38,40</td> <td>39,52</td> <td>8,74</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>3,84</td> <td>3,95</td> <td>0,87</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">Combustión Excavadora</td> <td>MP10</td> <td>0,76</td> <td>0,76</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,76</td> <td>0,76</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>5,02</td> <td>5,02</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>6,79</td> <td>6,79</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SOx</td> <td>0,02</td> <td>0,02</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NH3</td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>COV</td> <td>0,64</td> <td>0,64</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Combustión Placa Compactadora</td> <td>MP10</td> <td>0,11</td> <td>0,11</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>0,11</td> <td>0,11</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>1,11</td> <td>1,11</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>1,28</td> <td>1,28</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>SOx</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Combustión Retroexcavadora</td> <td>MP10</td> <td>1,71</td> <td>1,71</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>1,71</td> <td>1,71</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>16,60</td> <td>16,63</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>18,00</td> <td>18,04</td> <td>0,08</td> </tr> </tbody> </table> | Contaminante | Contaminantes antes | Emisiones (kg/año) |  |  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Escarpe | MP10 | 39,68 | 39,68 | - | MP2,5 | 5,95 | 5,95 | - | Movimientos de Tierra (Excavación) | MP10 | 12,72 | 12,72 | - | MP2,5 | 6,53 | 6,53 | - | Transferencia de Material, Descarga | MP10 | 0,63 | 0,63 | 0,16 | MP2,5 | 0,10 | 0,10 | 0,02 | Transferencia de Material, Carga | MP10 | 2,05 | 2,06 | 0,01 | MP2,5 | 0,31 | 0,31 | 0,00 | Erosión de Pilas de Acopio | MP10 | 8,38 | 8,38 | 2,07 | MP2,5 | 1,28 | 1,28 | 0,32 | Compactación | MP10 | 69,16 | 69,16 | - | MP2,5 | 35,50 | 35,50 | - | Tránsito de Vehículos en Caminos No Pavimentados Industriales | MP10 | 38,40 | 39,52 | 8,74 | MP2,5 | 3,84 | 3,95 | 0,87 | Combustión Excavadora | MP10 | 0,76 | 0,76 | - | MP2,5 | 0,76 | 0,76 | - | CO | 5,02 | 5,02 | - | NOx | 6,79 | 6,79 | - | SOx | 0,02 | 0,02 | - | NH3 | 0,01 | 0,01 | - | COV | 0,64 | 0,64 | - | Combustión Placa Compactadora | MP10 | 0,11 | 0,11 | - | MP2,5 | 0,11 | 0,11 | - | CO | 1,11 | 1,11 | - | NOx | 1,28 | 1,28 | - | SOx | 0,00 | 0,00 | - | NH <sub>3</sub> | 0,00 | 0,00 | - | Combustión Retroexcavadora | MP10 | 1,71 | 1,71 | 0,01 | MP2,5 | 1,71 | 1,71 | 0,01 | CO | 16,60 | 16,63 | 0,08 | NOx | 18,00 | 18,04 | 0,08 |
| Contaminante  | Contaminantes antes   |              |                     | Emisiones (kg/año) |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   |   | Año 1        | Año 2               | Año 3              |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Escarpe   | MP10  | 39,68        | 39,68               | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 5,95         | 5,95                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Movimientos de Tierra (Excavación)                            | MP10  | 12,72        | 12,72               | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 6,53         | 6,53                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Transferencia de Material, Descarga                           | MP10  | 0,63         | 0,63                | 0,16               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 0,10         | 0,10                | 0,02               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Transferencia de Material, Carga                              | MP10  | 2,05         | 2,06                | 0,01               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 0,31         | 0,31                | 0,00               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Erosión de Pilas de Acopio                                    | MP10  | 8,38         | 8,38                | 2,07               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 1,28         | 1,28                | 0,32               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Compactación  | MP10  | 69,16        | 69,16               | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 35,50        | 35,50               | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Tránsito de Vehículos en Caminos No Pavimentados Industriales | MP10  | 38,40        | 39,52               | 8,74               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 3,84         | 3,95                | 0,87               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Combustión Excavadora   | MP10  | 0,76         | 0,76                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 0,76         | 0,76                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | CO  | 5,02         | 5,02                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | NOx   | 6,79         | 6,79                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | SOx   | 0,02         | 0,02                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | NH3   | 0,01         | 0,01                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | COV   | 0,64         | 0,64                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Combustión Placa Compactadora                                 | MP10  | 0,11         | 0,11                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 0,11         | 0,11                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | CO  | 1,11         | 1,11                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | NOx   | 1,28         | 1,28                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | SOx   | 0,00         | 0,00                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | NH <sub>3</sub>   | 0,00         | 0,00                | -                  |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
| Combustión Retroexcavadora                                    | MP10  | 1,71         | 1,71                | 0,01               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | MP2,5   | 1,71         | 1,71                | 0,01               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | CO  | 16,60        | 16,63               | 0,08               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |
|   | NOx   | 18,00        | 18,04               | 0,08               |  |  |       |       |       |         |      |       |       |   |       |      |      |   |                                    |      |       |       |   |       |      |      |   |                                     |      |      |      |      |       |      |      |      |                                  |      |      |      |      |       |      |      |      |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |              |      |       |       |   |       |       |       |   |   |      |       |       |      |       |      |      |      |                       |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                               |      |      |      |   |       |      |      |   |    |      |      |   |     |      |      |   |     |      |      |   |                 |      |      |   |                            |      |      |      |      |       |      |      |      |    |       |       |      |     |       |       |      |



|                                     |       |       |       |      |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|------|
|                                     | SOx   | 0,06  | 0,06  | 0,00 |
|                                     | NH3   | 0,01  | 0,01  | 0,00 |
|                                     | COV   | 1,93  | 1,93  | 0,01 |
| Combustión Camión Mixer             | MP10  | 3,79  | 2,18  | -    |
|                                     | MP2,5 | 3,79  | 2,18  | -    |
|                                     | CO    | 49,55 | 28,44 | -    |
|                                     | NOx   | 66,45 | 38,13 | -    |
|                                     | SOx   | 0,25  | 0,14  | -    |
|                                     | NH3   | 0,07  | 0,04  | -    |
|                                     | COV   | 6,29  | 3,61  | -    |
| Combustión Vehículos Pesados Diésel | MP10  | 0,07  | 0,07  | 0,02 |
|                                     | MP2,5 | 0,07  | 0,07  | 0,02 |
|                                     | CO    | 0,33  | 0,33  | 0,07 |
|                                     | NOx   | 1,81  | 1,85  | 0,41 |
|                                     | SOx   | 0,00  | 0,00  | 0,00 |
|                                     | NH3   | 0,00  | 0,00  | 0,00 |
|                                     | COV   | 0,08  | 0,08  | 0,02 |

Fuente: Tabla 57. Resumen de emisiones directas en fase de construcción, Adenda.

Mientras que, las actividades asociadas al transporte/tránsito de camiones fundamentalmente, fuera del predio para el transporte de materiales, insumos y residuos, se consideran emisiones indirectas. Las que se detallan a continuación.

Tabla 13: Emisiones indirectas durante fase de construcción.

| Contaminante  | Contaminantes | Emisiones (kg/año) |        |       |
|---|---------------|--------------------|--------|-------|
|   |               | Año 1              | Año 2  | Año 3 |
| Tránsito de Vehículos en Caminos Pavimentados                 | MP10          | 9,53               | 10,44  | 4,17  |
|   | MP2,5         | 2,31               | 2,53   | 1,01  |
| Tránsito de Vehículos en Caminos No Pavimentados Industriales | MP10          | 167,46             | 168,10 | 8,99  |
|   | MP2,5         | 16,75              | 16,81  | 0,90  |
| Combustión Vehículos Pesados Diésel                           | MP10          | 2,43               | 2,64   | 0,96  |
|   | MP2,5         | 2,43               | 2,64   | 0,96  |
|   | CO            | 11,21              | 12,18  | 4,43  |
|   | NOx           | 62,14              | 67,51  | 24,55 |
|   | SOx           | 0,04               | 0,05   | 0,02  |
|   | NH3           | 0,02               | 0,02   | 0,01  |
|   | COV           | 2,82               | 3,07   | 1,12  |
| Transferencia de Material, Descarga                           | MP10          | 2,05               | 2,06   | 0,01  |
|   | MP2,5         | 0,31               | 0,31   | 0,00  |
| Transferencia de Material, Carga                              | MP10          | 0,63               | 0,63   | 0,16  |
|   | MP2,5         | 0,10               | 0,10   | 0,02  |

Fuente: Tabla 58. Resumen de emisiones indirectas en la fase de construcción, Adenda.

En síntesis, para la fase de construcción, las emisiones totales proyectadas (directas e indirectas) se indican a continuación.

Tabla 14: Síntesis de emisiones durante fase de construcción.

| Contaminante | Emisiones (ton/año) |       |       |
|--------------|---------------------|-------|-------|
|              | Año 1               | Año 2 | Año 3 |
| MP10         | 0,36                | 0,36  | 0,03  |
| MP2,5        | 0,08                | 0,08  | 0,00  |
| CO           | 0,08                | 0,06  | 0,00  |
| NOx          | 0,16                | 0,13  | 0,03  |
| SOx          | 0,00                | 0,00  | 0,00  |
| NH3          | 0,00                | 0,00  | 0,00  |
| COV          | 0,01                | 0,01  | 0,00  |

Fuente: Anexo 6. Informe de estimación de emisiones atmosféricas, Adenda.

En relación a las medidas de abatimiento y control durante la fase de construcción se establecen las siguientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Tabla 15: Medidas de control de emisiones durante fase de construcción.

| Medidas de Control de Emisiones Atmosféricas | Procedimientos  | Registros   | Eficiencia  |
|--|---|---|---|
| Humectación de caminos temporales            | Se contará con un camión aljibe encargado de la humectación de caminos no pavimentados, el cual tendrá una visita diaria a faena, en base al Plan de Humectación creado para estos fines (Anexo 1.3 de la Adenda) | Se mantendrá un registro del plan de humectación de caminos, el cual estará disponible en faena, el cual se adjunta en el acápite 5 del Anexo 1.3 de la Adenda.             | Medida eficiente para para el control de las emisiones de material particulado resuspendidas producto del tránsito de vehículos motorizados.                              |
| Riego del terreno                            | Riego del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.  | Se mantendrá una planilla de registro de humectación (riego) de terreno, la que se completará en faenas de relleno y excavaciones.  | Medida eficiente para para el control de las emisiones de material particulado resuspendidas producto de los movimientos de tierra de demolición, relleno y excavaciones. |
| Cubierta de carga                            | Todo camión de carga deberá hacer el traslado de material con carga cubierta, en base a los lineamientos del Artículo 6° del Decreto Supremo N°55 de 1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.     | Registro de salida de camiones de obras. En esta planilla, se indicará el cumplimiento de la carga cubierta por parte de los camiones que egresan de obras de construcción. | Medida eficiente para para el control de las partículas al aire libre en el transporte de dichos elementos.   |
| Revisiones técnicas al día                   | Todo vehículo motorizado deberá tener su revisión técnica al día.   | Se mantendrá una copia de documentos que acrediten esta medida en obra.   | Medida eficiente para evitar la emanación de gases y combustión de vehículos motorizados.   |
| Aseo de obra                                 | Se mantendrá el aseo y orden de obra, ubicando los escombros y desperdicios en colectores debidamente identificados y dispuestos según corresponda.   | Se realizará un registro fotográfico de condiciones de las obras de construcción, con fin de verificar el cumplimiento de aseo y saneamiento de las instalaciones.          | Medida eficiente como forma de fiscalización a partir de pruebas visuales del aseo de las obras.  |

Fuente: Tabla 24. Medidas de seguimiento y control Emisiones Atmosféricas, Adenda.

**Emisiones líquidas o efluentes.**

- **Aguas servidas**

Serán las generadas por los servicios higiénicos contemplados para la fase de construcción, para su estimación se consideró un consumo promedio de 100 litros por persona al día, 250 personas máximo en obra y que se trabajan 20 días al mes. Cabe destacar, que el proyecto contará con conexión temporal al sistema de alcantarillado de Essbio, durante la fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

construcción, dicha tasa de emisión se indica a continuación:

Tabla 16: Emisiones líquidas evacuadas a alcantarillado.

| Año   | Cantidad [m <sup>3</sup> /año] | Manejo                    | Disposición                     |
|-------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Año 1 | 6.000                          | Sistema de alcantarillado | Servicio autorizado ESSBIO S.A. |
| Año 2 | 6.000                          |                           |                                 |
| Año 3 | 1.500                          |                           |                                 |

Fuente: Tabla 3.41. Emisiones líquidas de los servicios higiénicos, DIA.

Así mismo, de manera complementaria se contempla la provisión e instalación de baños químicos móviles, de fácil traslado y en la cantidad suficiente con relación al número de usuarios de acuerdo con la normativa aplicable, y distribuidos a no más de 75 m de las áreas de trabajo cumpliendo con los distanciamientos máximos que establece lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del MINSAL.

La provisión y mantención de los baños químicos, y el retiro y disposición final de los residuos generados en ellos, será realizado por una empresa debidamente autorizada.

▪ Lavado de ruedas y de canoas de camiones

El proyecto contempla un sistema de lavado de ruedas de camiones a fin de dar cumplimiento al artículo 5.8.3 de la ley General de Urbanismo y Construcción, el cual ha sido descrito en la DIA, adjuntándose planimetría tipo en el Anexo 2.7 de la DIA. El detalle sobre el manejo y disposición del residuo líquido del lavado de ruedas y canoas, se describe a continuación.

Tabla 17: Residuos generados por el lavado de canoas y ruedas

| Residuos del sistema de lavado de vehículos |                            | Manejo y disposición   | Vehículo de traslado   | Destino Final de Disposición  |
|---|----------------------------|--|--|---|
| Líquidos                                    | 43,2 [m <sup>3</sup> /año] | - Agua de lavado:<br>Será dispuesta en la cámara de retención, para ser retirados por tercero autorizado que dispondrá estos residuos. Se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero, es decir, se mantendrá en obra registros de disposición y contrato y/o boletas u otro documento que acredite el retiro de estos residuos. Su retiro será realizado dos veces al mes como máximo (capacidad de la cámara aprox. 1 m <sup>3</sup> ). | Vehículo para el transporte de residuos líquidos de tercero autorizado.      | Disposición final definida por tercero autorizado encargado del retiro. |
| Sólidos                                     | 2,16 [m <sup>3</sup> /año] | - Residuos sólidos:<br>Serán retirado desde las rejillas del sumidero, teniendo los resguardos correspondientes para ser trasladados a la zona de acopio de los residuos no peligrosos. Tal como se presentó en el PAS 140 (Anexo 2.1 de la Adenda), estos residuos serán retirados por terceros autorizados que dispongan de éstos.   | Vehículo para el transporte de residuos no peligrosos de tercero autorizado. | Disposición final definida por tercero autorizado encargado del retiro. |

Fuente: respuesta a observación c), pagina 94 de la Adenda.

Emisiones de ruido.

La elaboración del estudio de los niveles de ruido se centró en los lugares cercanos al proyecto donde existan receptores, según la definición del D.S.

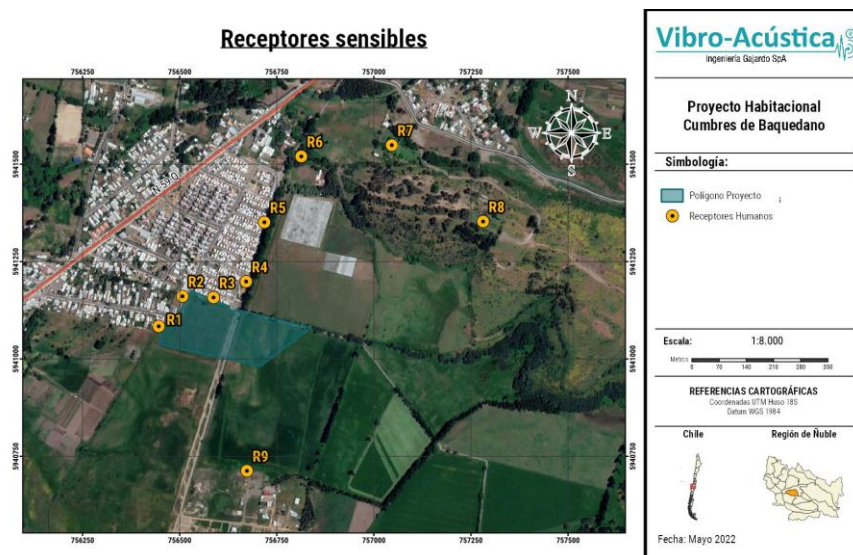


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

N°38/2011 del MMA. En el Anexo 2 de la Adenda, referente al Estudio de Niveles Acústicos del proyecto, se presenta que todos los escenarios modelados, correspondiente a las diferentes faenas de construcción, los cuales cumplen con los niveles normados.

A modo de síntesis, a continuación, se indican resultados de las emisiones de ruido proyectadas.

Figura 7: Receptores considerados en la proyección de emisiones de ruido.



Fuente: Cartografía 2: ubicación de receptores sensibles. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda.

Los niveles de ruido asociados a las acciones constructivas al interior del predio, son los siguientes.

Tabla 18: Niveles de ruido proyectados durante faena de construcción al interior del predio.

| Receptor | Altura del receptor [m] | NPS Proyectado en dB(A) | Periodo | Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A) | Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido? |
|----------|-------------------------|-------------------------|---------|--|---|
| R1       | 1,5                     | 57,0                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R2       | 1,5                     | 56,1                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R3       | 1,5                     | 52,0                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R3       | 4                       | 56,8                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R4       | 1,5                     | 50,5                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R4       | 4                       | 52                      | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R5       | 1,5                     | 27,8                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R5       | 4                       | 30,6                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R6       | 1,5                     | 26,2                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R7       | 1,5                     | 24,7                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R8       | 1,5                     | 35,2                    | Diurno  | 60                                     | SI  |
| R9       | 1,5                     | 44,7                    | Diurno  | 60                                     | SI  |

Fuente: Tabla 35: nivel proyectado – Fase de construcción con Barreras Acústicas y Cubre Vanos. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda.

En cuanto a los niveles de ruido proyectados a causa del tránsito vehicular según la norma suiza OPB 814.41, se obtienen los siguientes valores:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Tabla 19: Niveles de ruido proyectados a casusa de tránsito vehicular en fase de construcción.

| Receptor | Altura del receptor [m] | NPS Proyectado en dB(A) | Periodo | Límite Permitido OPB 814.41 en dB(A) | Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido? |
|----------|-------------------------|-------------------------|---------|--------------------------------------|---|
| R1       | 1,5                     | 29,0                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R2       | 1,5                     | 29,1                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R3       | 1,5                     | 22,1                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R3       | 4                       | 23,3                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R4       | 1,5                     | 56,7                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R4       | 4                       | 56,2                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R5       | 1,5                     | 56,0                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R5       | 4                       | 55,5                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R6       | 1,5                     | 37,7                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R7       | 1,5                     | 29,6                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R8       | 1,5                     | 25,6                    | Diurno  | 60                                   | SI  |
| R9       | 1,5                     | 24,5                    | Diurno  | 60                                   | SI  |

Fuente: Tabla 39: Nivel de presión sonora proyectado por flujo vehicular y evaluación según norma suiza OPB 814.41. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda.

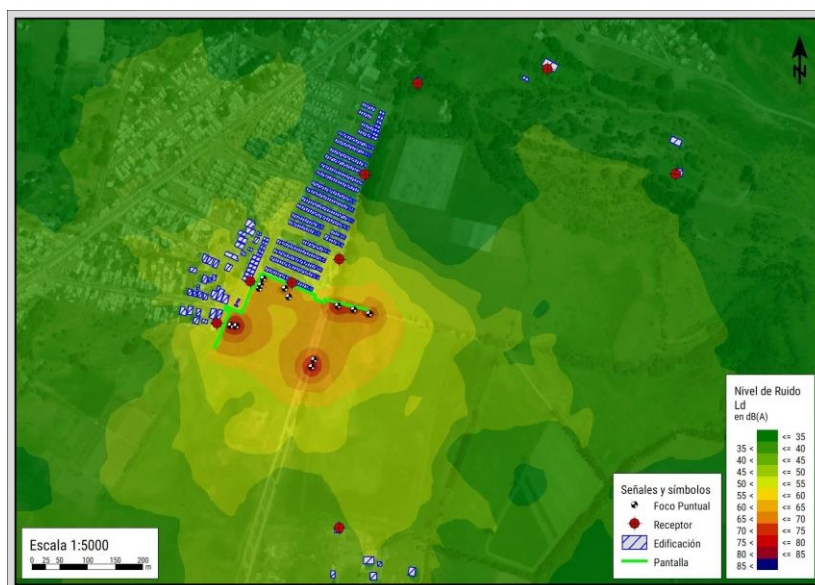
Se destaca que, si se genera cumplimiento para estos escenarios evaluados, se generará cumplimiento para cualquier otro escenario de menor emisión, dado que lo evaluado corresponde a los casos más desfavorables de emisión de ruido.

Para el cumplimiento normativo se suscriben las siguientes medidas de control:

- Barreras perimetrales herméticas de 2,6, 2,4, 3 y 4,6 metros de altura.
- Utilización de materiales para el cierre con una densidad superficial mínima de 10 kg/m<sup>2</sup>.
- Cierres movedizos para maquinarias y cubre vanos.

Se destaca, además, que se cumple incluso con el margen de 3 dB(A), sugeridos por la “Guía para la evaluación y predicción de ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019). A continuación, se muestra el mapa de ruido con las isoconcentraciones.

Figura 8: Mapa de ruido sobre el área de influencia.



Fuente: Tabla 39: Figura 20: Mapa de Ruido– Fase de Construcción con medidas de control. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

### Vibraciones.

Para estimar las emisiones por vibraciones que podría generar el proyecto hacia los receptores, se programó un algoritmo en Python que integra la ecuación (6) definida por la guía técnica FTA (Federal Transit Administration (2018), Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual). En este programa se puede ingresar la información correspondiente a las coordenadas de las fuentes vibratorias, las coordenadas de los receptores y el valor referencial  $PPV_{ref}$  correspondiente a cada maquinaria pesada que, eventualmente, podría generar un impacto por vibraciones.

Figura 9: Puntos receptores y fuentes vibratorias.



Fuente: Tabla 39: Figura 23: Escenario de modelación – evaluación de vibraciones fase de construcción. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones mediante proyecciones matemáticas hechas en Python hacia los receptores en los escenarios propuestos.

Tabla 20: Niveles de vibraciones proyectadas durante faena de construcción.

| Receptor | Valor PPV [mm/s] Proyectado | Valor VdB Proyectado | Límite humano [VdB] según FTA | Evaluación ¿Cumple? | Límite [mm/s] para daño estructural según FTA | Evaluación ¿Cumple? |
|----------|-----------------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|---|---------------------|
| R1       | 0,00495                     | 61,9                 | 72                            | Sí                  | 5,08  | Sí                  |
| R2       | 0,00772                     | 65,7                 | 72                            | Sí                  | 5,08  | Sí                  |
| R3       | 0,00837                     | 66,4                 | 72                            | Sí                  | 5,08  | Sí                  |

Fuente: Tabla 53: resultados de proyecciones de vibraciones – fase de construcción. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda

De los resultados se aprecia que en todos los receptores se genera cumplimiento de los límites por molestia de la guía técnica FTA. Así mismo, en todos los receptores se genera cumplimiento en cuanto a daño estructural de las edificaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Figura 10: mapa de vibraciones.



Fuente: Figura 24: mapa de vibración – fase de construcción. Anexo 2 “Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones”, Adenda

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

**Residuos no peligrosos**

- Asimilables a domiciliarios.

Los residuos domiciliarios serán almacenados temporalmente en contenedores de 200 litros, cerrados y estanco, para evitar la proliferación de vectores y malos olores, los que serán retirados por la Municipalidad de Chillán Viejo.

Para el cálculo de la estimación de residuos sólidos domiciliarios generados en el proyecto, se considera la generación de residuos per cápita (0,36 kg), considerando 20 días hábiles de trabajo y un máximo de 250 personas en obras de construcción. Las cantidades estimadas de generación para el año 1, 2 y 3, son 23,8 (ton/año), 23,8 (ton/año) y 5,95 (ton/año), respectivamente.

Se destaca que estos residuos serán gestionados según lo dispuesto en el PAS N° 140 detallado en el Anexo 2.1 Adenda C.

- Residuos del lavado de ruedas y canoas.

Corresponderá al componente sólido producido en los lavados de ruedas y canoas, el cual quedará filtrado en la cámara de retención de la zona de lavado de ruedas y canoas. Se contempla el lavado de 6 camiones diarios. Cuyo retiro y disposición estará a cargo de empresa autorizada para su tratamiento o disposición final.

Se destaca que estos residuos serán gestionados según lo dispuesto en el PAS N° 140 detallado en el Anexo 2.1 Adenda C.

- Residuos Industriales No Peligrosos.

Residuos de construcción, correspondientes a restos de hormigón, armaduras de acero, perfiles, restos de tejas, azulejos, restos de PVC, entre otros. Al interior del proyecto estarán almacenadas temporalmente en patio de acopio, para su posterior retiro por empresa autorizada para su tratamiento o disposición final. A continuación, se indica el detalle de las cantidades generadas durante la fase de construcción.

Tabla 21: Cantidad de residuos no peligrosos durante fase de construcción.

| Residuos       | Año 1 (ton) | Año 2 (ton) | Año 3 (ton) | Generación máxima total (ton) |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Papel y Cartón | 14,56       | 14,56       | 14,56       | 43,68                         |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |           |           |        |           |
|---|-----------|-----------|--------|-----------|
| Hierro y Acero  | 1.549,8   | 1.327,79  | 0      | 2.876,95  |
| Plásticos   | 14,56     | 14,56     | 14,56  | 43,68     |
| Madera  | 0         | 2,16      | 0      | 2,16      |
| Residuos mezclados de construcción, tierras y piedras | 13.110,71 | 13.114,05 | 72,8   | 26.297,6  |
| Total   | 14.688    | 14.473,13 | 101,92 | 29.263,05 |

Fuente: Tabla 8. Residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción, PAS 140, Anexo 2.1 Adenda C.

Se destaca que estos residuos serán gestionados según lo dispuesto en el PAS N° 140 detallado en el Anexo 2.1 Adenda C.

#### Residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos, dentro de los cuales se incluyen: envases de insumos de la obra gruesa y terminaciones, brochas y otros útiles de obra contaminados con productos peligrosos. Los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos para su posterior disposición final en un relleno sanitario autorizado.

Las características de estos residuos se indican a continuación.

Tabla 22: Cantidad de residuos peligrosos durante fase de construcción.

| Fase         | Residuos peligrosos [ton/año]   | Tipos de residuos                          | Clase                | Manejo                        | Disposición                                 |
|--------------|---|--|----------------------|-------------------------------|---|
| Construcción | Año 1:<br>0,4 ton/año<br>Año 2:<br>0,4 ton/año<br>Año 3:<br>0,1 ton/año | Restos de madera contaminada               | Tóxicos, inflamables | Bodega de residuos peligrosos | Sitio autorizado para su disposición final. |
|              |   | Envases de pintura, aerosoles y siliconas  | Toxico corrosivo     |                               |   |
|              |   | Tubos fluorescentes                        | Tóxicos              |                               |   |
|              |   | Tintas de impresoras                       | Tóxicos              |                               |   |
|              |   | Solventes                                  | Inflamables          |                               |   |
|              |   | Tambores vacío de petróleo diésel          | Inflamables          |                               |   |
|              |   | Trapos, vestimentas y brochas contaminadas | Tóxicos, inflamables |                               |   |
|              |   | Adhesivos y agentes espumantes             | Tóxicos, inflamables |                               |   |

Fuente: Tabla 8. Residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción, PAS 142, Anexo 2.2 Adenda C.

El detalle de los contenidos solicitados en el PAS N°142, se encuentran en el Anexo 2.2 Adenda C.

#### Sustancias peligrosas

Para la ejecución de la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, entre ellas principalmente pinturas, diluyentes, limpiadores y combustibles. Los que serán segregados en sustancias corrosivas, inflamables y combustibles, de acuerdo con la normativa vigente. Cabe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

mencionar, que una bodega común cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase. Sección 4.6 de ICE.

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN

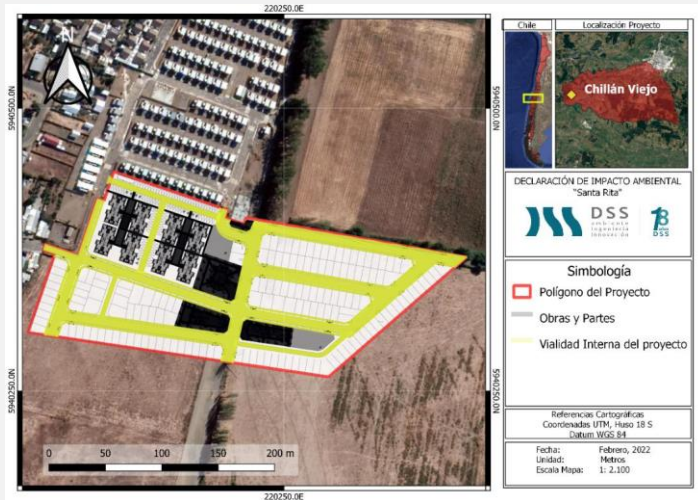
Caminos vialidad interna. Se considerarán caminos que permitan el tránsito de vehículos de los habitantes y visitantes para el desarrollo de la fase de operación, cuya característica se detalla a continuación:

Tabla 23: Vialidad interna del proyecto

| Long. Aprox. (m) | Ancho calzada (m) | Supf.m <sup>2</sup> aprox | Incorporación de vías de uso público (SI/NO) | Ciclovía (SI/NO) | Aceras (SI/NO) |
|------------------|-------------------|---------------------------|--|------------------|----------------|
| 1.100            | 05-6              | 6.600                     | NO   | NO               | SI             |

Fuente: Tabla 3.17. Descripción de la vialidad interna construida por el proyecto, DIA

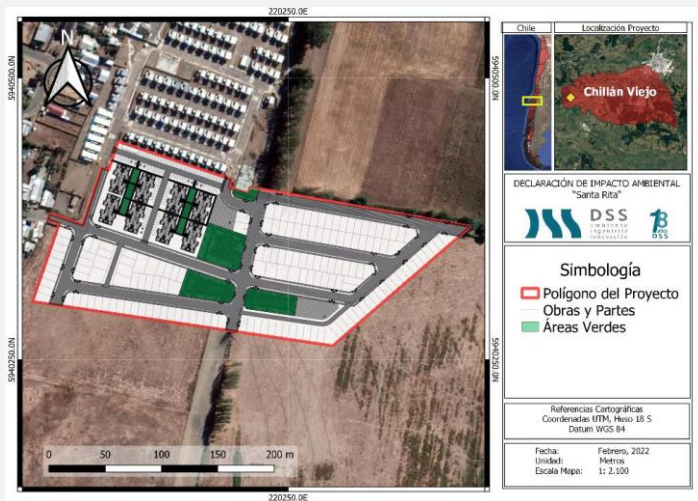
Figura 11 : Vialidad interna



Fuente: Figura 3.23. Vialidad interna del proyecto, DIA.

Áreas verdes. Superficies destinadas preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios. Se contempla áreas verdes de uso público, las que en total suman aproximadamente 0,35 ha.

Figura 12 : Áreas verdes

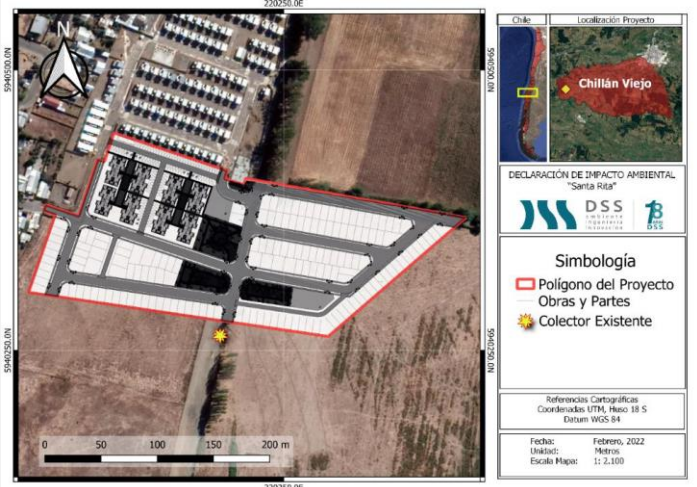


Fuente: Figura 3.24. Áreas Verdes, DIA

Infraestructura de El presente proyecto no contempla implementar un sistema particular de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

| <p>agua potable y alcantarillado.</p>       | <p>agua potable ni de alcantarillado, pues se cuenta con factibilidad sanitaria, la cual se adjunta en el Anexo 2.4 de la DIA.<br/>Los detalles respecto a la infraestructura que se implementará para proveer de infraestructura sanitaria a la población que incorporará el proyecto se detalla en el Anexo 3.1 de la DIA.</p>   |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
|---|--|---------------------------|--|----------------------|-----|------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|---|--------------------|-----|--------------------|---|-------------------|---|
| <p>Infraestructura de aguas lluvia.</p>     | <p>Considera el uso de colectores y una serie de sumideros, entre otros. Los detalles de esta infraestructura se presentan en el Anexo 3.3 de la DIA. En general, las aguas lluvias serán por una parte infiltradas y, por otra parte, conducidas hacia un colector de aguas lluvias existente por urbanizaciones anteriores.</p> <p style="text-align: center;">Figura 13 : colector de aguas lluvias.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Figura 3.25. Punto de conexión a colector existente, DIA.</i></p>  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| <p>Infraestructura de electricidad.</p>     | <p>El proyecto cuenta con factibilidad eléctrica de la empresa COPELEC LTDA. Tal como se presenta en el Anexo 2.5 de la DIA.</p>   |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| <p>Conjuntos de viviendas unifamiliares</p> | <p>De las 320 unidades habitacionales que se construirán en las 3,9 ha, 160 serán viviendas unifamiliares y 160 departamentos. A continuación, se presenta tabla resumen.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 24: Características del conjunto habitacional</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Lote Cumbres de Baquedano</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie lote [ha]</td> <td style="text-align: center;">3,9</td> </tr> <tr> <td>Unidades habitacionales [UH]</td> <td style="text-align: center;">320</td> </tr> <tr> <td>Viviendas [N°]</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td>Edificios [N°]</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Departamentos [N°]</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td>Equipamientos [N°]</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Áreas verdes [N°]</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 3.18. y Tabla 3.19., DIA.</i></p> | Lote Cumbres de Baquedano |  | Superficie lote [ha] | 3,9 | Unidades habitacionales [UH] | 320 | Viviendas [N°] | 160 | Edificios [N°] | 8 | Departamentos [N°] | 160 | Equipamientos [N°] | 2 | Áreas verdes [N°] | 5 |
| Lote Cumbres de Baquedano                   |  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Superficie lote [ha]                        | 3,9  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Unidades habitacionales [UH]                | 320  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Viviendas [N°]                              | 160  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Edificios [N°]                              | 8  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Departamentos [N°]                          | 160  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Equipamientos [N°]                          | 2  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |
| Áreas verdes [N°]                           | 5  |                           |  |                      |     |                              |     |                |     |                |   |                    |     |                    |   |                   |   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Figura 14 : distribución de viviendas unifamiliares



Fuente: Figura 3.26. Viviendas Unifamiliares, DIA.

Figura 15 : distribución de Edificaciones en altura.



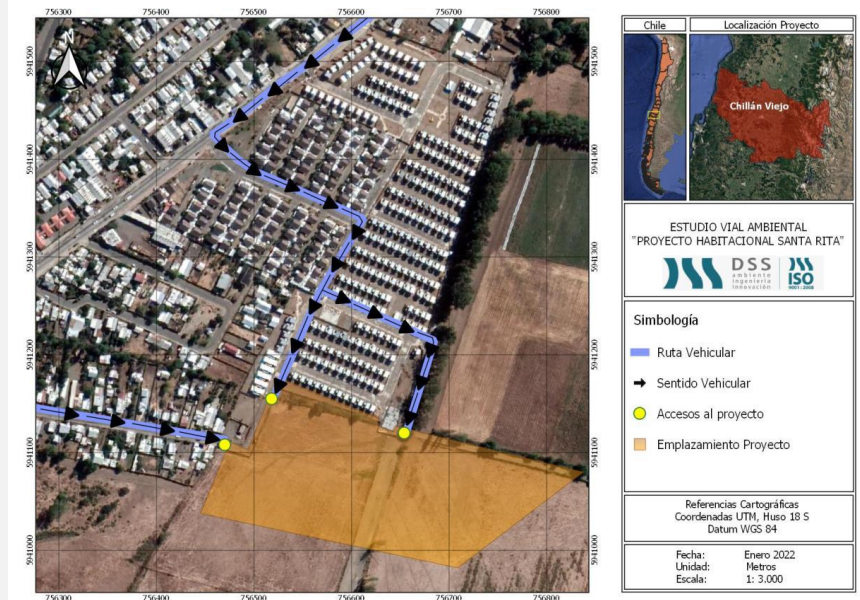
Fuente: Figura 3.27. Edificaciones en altura., DIA.

|   |  |
|---|--|
| Edificaciones de equipamiento.                        | de El proyecto contempla un total de 2, los que corresponderán a sedes sociales destinadas para actividades y organizaciones comunitarias.   |
| Tránsito o circulación de movilidad por la población. | <p><u>Acceso vehicular</u></p> <p>Las calles por las que se realizará el acceso de vehículos durante la fase de operación del proyecto son las siguientes.</p> <p>Ingreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde el norte (acceso Ivone Orellana Cea): Av. Baquedano desde el norte – Viviana Gebauer – Ivone Orellana Cea.</li> <li>- Desde el norte (acceso Av. Santa Rita): Av. Baquedano desde el norte – Viviana Gebauer – Ivone Orellana Cea – Calle Josué – Av. Santa Rita</li> <li>- Desde el sur (acceso Gabriela Mistral): Av. Baquedano desde el sur – Gabriela Mistral</li> <li>- Desde el poniente: El proyecto no contempla accesos por el sector poniente.</li> <li>- Desde el oriente: El proyecto no contempla accesos por el sector oriente.</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Figura 16: Ruta de ingreso vehicular durante operación.

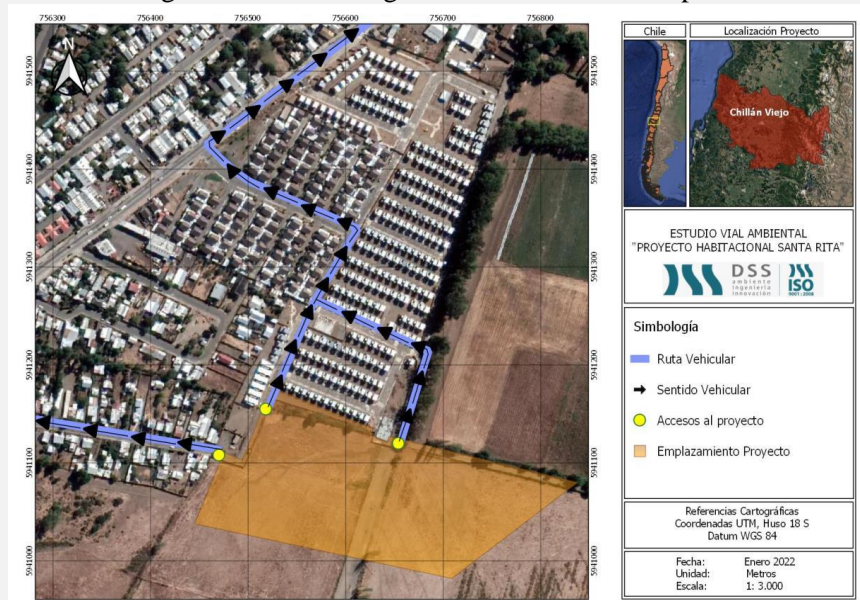


Fuente: Figura 18. Rutas de ingreso vehículos particulares, Estudio Vial – Ambiental Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano, Anexo 7, Adenda.

Egreso:

- Hacia el norte (desde Av. Santa Rita): Av. Santa Rita – Calle Josué – Ivone Orellana Cea – Viviana Gebauer – Av. Baquedano.
- Hacia el norte (desde Ivone Orellana Cea): Ivone Orellana Cea – Viviana Gebauer – Av. Baquedano
- Hacia el Sur: Gabriela Mistral – Av. Baquedano
- Hacia poniente: El proyecto no contempla accesos por el sector poniente.
- Hacia oriente: El proyecto no contempla accesos por el sector poniente.

Figura 17: Ruta de egreso vehicular durante operación



Fuente: Figura 18. Rutas de ingreso vehículos particulares, Estudio Vial – Ambiental Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano, Anexo 7, Adenda.

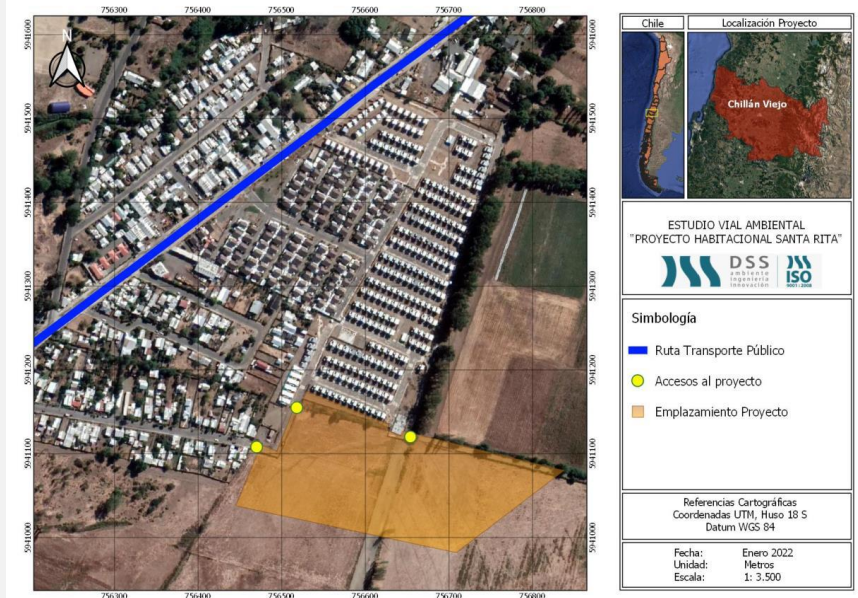
Ruta de transporte público

De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones la ruta de los recorridos dentro del área de influencia del proyecto es el siguiente.



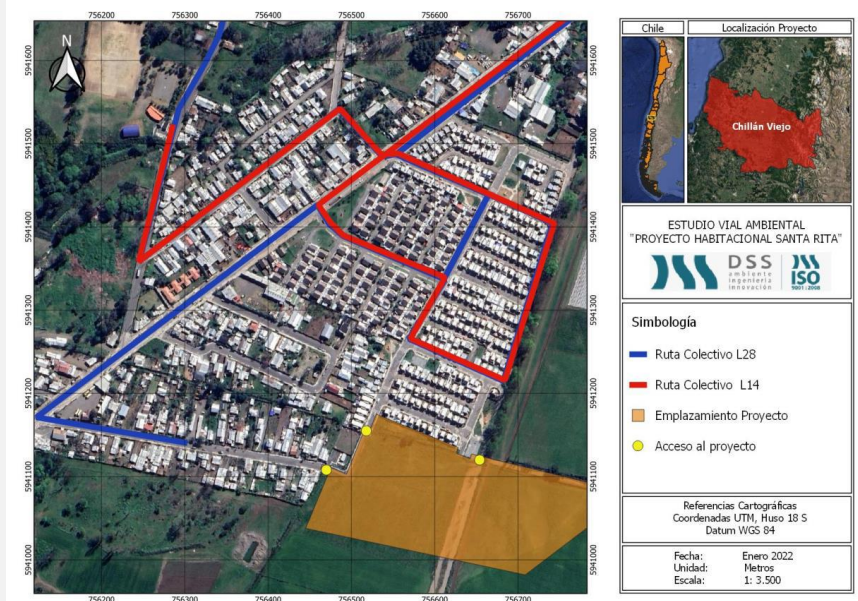
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Figura 18: Tránsito de transporte público – microbuses.



Fuente: Figura 3.32. Rutas del Transporte Público, DIA.

Figura 19: Tránsito de transporte público – colectivos.



Fuente: Figura 18. Rutas de Colectivos, Adenda.

### Ruta peatonal.

La principal ruta de tránsito peatonal estará determinada por el destino hacia y desde los paraderos del transporte público.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Figura 20: Principal ruta de circulación peatonal.



Fuente: Figura 19. Rutas Peatonales, Adenda.

| Tránsito o circulación de vehículos de carga (camiones) al interior y fuera del sitio del proyecto | Por las características del proyecto, que corresponde a un desarrollo habitacional, no se contempla el tránsito o circulación de vehículos de carga al interior ni fuera del emplazamiento de las viviendas, durante la fase de operación del proyecto.  |           |             |           |   |
|--|--|-----------|-------------|-----------|---|
| Operación del sistema particular de agua potable   | El proyecto cuenta con la factibilidad sanitaria, lo cual se puede verificar en el Anexo 2.4 de la DIA.  |           |             |           |   |
| Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas  | El proyecto cuenta con factibilidad sanitaria, lo cual se puede verificar en el Anexo 2.4 de la DIA.   |           |             |           |   |
| Operación del sistema de aguas lluvias   | El proyecto considera la descarga de aguas lluvia en sumideros hacia colectores que conducen las aguas lluvia hacia la infiltración y la conexión a colector existente por urbanizaciones previas, que posteriormente descargan en un punto autorizado. El sistema considera cámaras decantadoras para a retención de solidos conducidos por las aguas lluvias.<br>Para mayor detalle, véase Anexo 3.3. de la DIA, correspondiente al proyecto de Aguas Lluvias.   |           |             |           |   |
| Habitabilidad de viviendas   | <p><u>Calefacción domiciliaria</u></p> <p>Durante la fase de operación, se efectuarán acciones de calefacción domiciliaria. El proyecto considera la integración a las viviendas de un sistema de calefacción a GLP, no obstante, se consideró también un escenario de reconversión de tecnología, lo cual se explicita en el informe de estimación de emisiones atmosféricas, anexo 6 de la Adenda.</p> <p><u>Generación de residuos</u></p> <p>Producto del uso diario y habitabilidad de cada vivienda, se generarán residuos domiciliarios. En el caso de los edificios, estos se almacenarán temporalmente en 4 salas de gestión de residuos sólidos domiciliarios, para lo cual se presenta PAS 140.</p> |           |             |           |   |
| Productos generados  | <p>El proyecto contempla la urbanización del lote en una superficie de 3,9 ha. A continuación, se muestra el detalle de las superficies de cada componente el proyecto y su porcentaje de ocupación respecto a la superficie total de este.</p> <p>Tabla 25: Superficies de los componentes construidos.</p> <table border="1" data-bbox="570 2245 1333 2277"> <thead> <tr> <th>Lote</th> <th>Componentes</th> <th>Área (m2)</th> <th>%</th> </tr> </thead> </table>   | Lote      | Componentes | Área (m2) | % |
| Lote   | Componentes  | Área (m2) | %           |           |   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   | Proyecto habitacional Cumbres de Baquedano. | 320 viviendas | 22.659,71 | 56,86 |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
|---|---|---|---------------|-----------|-------|--------------|-------------------------------------|--|-------|-------|------------------|------|------|-------------------|------|------|----|-------|-------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|-----|------|------|
|   |   |   | Áreas Verdes  | 3.121,20  | 7,83  |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
|   |   |   | Equipamiento  | 1.013,50  | 2,54  |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
|   |   |   | Vialidad      | 13,054,51 | 32,76 |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
|   |   |   | Total         | 39.848,92 | 100   |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| Suministros básicos                                 | <p><u>Agua potable y servicios de alcantarillado</u></p> <p>El suministro de agua potable y servicio de alcantarillado será a través de la empresa ESSBIO S.A. En Anexo 2.4 de la DIA se encuentra la factibilidad sanitaria.</p> <p><u>Abastecimiento eléctrico</u></p> <p>El suministro eléctrico para la fase de operación estará a cargo de la empresa COPELEC LTDA. En Anexo 2.5 de la DIA se encuentra la factibilidad de conexión eléctrica del proyecto.</p>  |   |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| Recursos naturales renovables                       | El proyecto no tiene previsto extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.  |   |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| Emisiones y efluentes                               | <p><u>Material particulado y gases</u></p> <p>Durante la fase de operación, las mayores emisiones de MP se encuentran asociadas al tránsito por vías pavimentadas, tanto dentro como fuera del proyecto, representando un 84% de las emisiones de MP generadas durante la operación.</p> <p>Respecto al sistema de calefacción de las viviendas, se aclara que los departamentos del proyecto vendrán integrados con una estufa a gas. Por otra parte, para las casas se considera un sistema de calefacción con GLP dado su alto poder calorífico, pero para efectos de la estimación de emisiones y considerar un peor escenario, se definió un porcentaje de reversión del 50%.</p> <p>Tabla 26: Emisiones atmosféricas en fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Contaminante</th> <th colspan="2">Emisión Fase de Operación (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP<sub>10</sub></td> <td>0,96</td> <td>1,24</td> </tr> <tr> <td>MP<sub>2,5</sub></td> <td>0,35</td> <td>0,42</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>16,52</td> <td>20,15</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>1,46</td> <td>1,90</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0,01</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>COV</td> <td>3,22</td> <td>3,71</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 61. Resumen de emisiones generadas en la Fase de Operación. Anexo 6, Informe de estimación de emisiones atmosféricas, Adenda.</i></p> <p>Se destaca que, el proyecto supera los límites establecidos en el DS N°48/2016 del MMA durante el cuarto año del proyecto, cuando se establece la plena operación de este. En consecuencia, se debe compensar las emisiones generadas por el proyecto por 1,49 toneladas de MP.</p> <p><u>Emisiones líquidas o efluentes</u></p> <p>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 ESSBIO S.A. (véase Factibilidad Sanitaria a través del Anexo 2.4 de la DIA).</p> <p><u>Emisiones de ruido</u></p> <p>Al tratarse de un proyecto habitacional y considerando que no se contemplan fuentes de ruido significativas durante la fase de operación, no se presenta una evaluación de este componente.</p> |   |               |           |       | Contaminante | Emisión Fase de Operación (ton/año) |  | Año 3 | Año 4 | MP <sub>10</sub> | 0,96 | 1,24 | MP <sub>2,5</sub> | 0,35 | 0,42 | CO | 16,52 | 20,15 | NO <sub>x</sub> | 1,46 | 1,90 | SO <sub>2</sub> | 0,01 | 0,01 | NH <sub>3</sub> | 0,00 | 0,00 | COV | 3,22 | 3,71 |
| Contaminante  | Emisión Fase de Operación (ton/año)   |   |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
|   | Año 3   | Año 4                                       |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| MP <sub>10</sub>                                    | 0,96  | 1,24  |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| MP <sub>2,5</sub>                                   | 0,35  | 0,42  |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| CO  | 16,52   | 20,15                                       |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| NO <sub>x</sub>                                     | 1,46  | 1,90  |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| SO <sub>2</sub>                                     | 0,01  | 0,01  |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| NH <sub>3</sub>                                     | 0,00  | 0,00  |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| COV   | 3,22  | 3,71  |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |
| Residuos, productos químicos y otras sustancias que | <p><u>Residuos no peligrosos</u></p> <p>Los residuos sólidos domiciliarios serán los generados por los habitantes del proyecto habitacional. Para la estimación de la generación de este tipo de</p>  |   |               |           |       |              |                                     |  |       |       |                  |      |      |                   |      |      |    |       |       |                 |      |      |                 |      |      |                 |      |      |     |      |      |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |  |
|--|--|
| puedan afectar el medio ambiente.  | <p>residuo, se considera un total de 320 viviendas a construir, que se traduce en un aporte por parte del proyecto de 960 personas. Así mismo, de acuerdo con el “Diagnóstico de la situación por comuna y por región en materia de RSD y asimilables” desarrollado por SGS (2018) para la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, la generación per cápita en la región de Ñuble es de 0,89 kg/día.</p> <p>Sobre la base de lo indicado, se estima la generación de 311,86 (ton/año) de residuos sólidos domiciliarios, cuyo manejo y disposición final estará a cargo del servicio de recolección de basura de la Municipalidad de Chillán Viejo.</p> <p><u>Residuos peligrosos</u></p> <p>Debido a las características del proyecto, no se generarán residuos peligrosos durante la fase de operación del proyecto.</p> <p><u>Productos químicos.</u></p> <p>Debido a las características del proyecto, no se utilizarán productos químicos o sustancias peligrosas.</p> |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.                               | Sección 4.7 de ICE.  |
| <b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>   |  |
| Dadas las características del proyecto (habitacional), no se contempla fase de cierre. |  |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.                               | Sección 4.8 de ICE.  |

|   |  |
|---|--|
| <b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>                                    |  |
| <b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>  |  |
| Fecha estimada de inicio  | Primer semestre de 2023                                |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | Instalación de faena.                                  |
| Fecha estimada de término   | Primer semestre de 2025                                |
| Parte, obra o acción que establece el término                                       | Desmantelamiento oficinas de la instalación de faenas. |
| <b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>   |  |
| Fecha estimada de inicio  | Primer semestre de 2025                                |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | Entrega de viviendas a propietarios.                   |
| Fecha estimada de término   | Indefinida.  |
| Parte, obra o acción que establece el término                                       | No aplica.   |
| <b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>  |  |
| Dadas las características del proyecto (habitacional), no contempla fase de cierre. |  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

| 5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS |  |
|--|--|
| Impacto ambiental  | <p><u>Afectación en la calidad del aire debido a emisiones atmosféricas</u></p> <p>Para determinar las emisiones producto de las actividades del Proyecto dentro del área de influencia del componente aire, se categorizaron las emisiones en Emisiones Directas e Indirectas tanto para la fase de construcción y operación (detalle en Anexo 6, informe de estimación de emisiones atmosféricas, de la Adenda).</p> <p>Así mismo, se contempla la compensación de emisiones de material particulado, en un 120% de acuerdo con lo establecido en el PPDA Chillán- Chillán Viejo, D.S. N°48/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>  |
| Parte, obra o acción que lo genera   | <p><u>Construcción:</u> Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo, Movimientos de tierra, Acondicionamiento perimetral, Habilitación y uso de las instalaciones, Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes, Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto, Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio, Construcción de las obras de urbanización, Construcción de la edificación.</p> <p><u>Operación:</u> Tránsito o circulación por movilidad de la población y Habitabilidad de viviendas (calefacción domiciliaria). Se destaca, que la compensación de emisiones responde a las emisiones generadas durante el 4º año del proyecto, que corresponde al año de operación plena.</p>   |
| Fase en que se presenta  | Construcción y operación.  |
| Impacto ambiental  | <p><u>Aumento de los niveles de presión sonora y vibraciones</u></p> <p>Con el objetivo de definir la existencia de posibles impactos ocasionados por las componentes ruido y vibraciones, se adjunta en el Anexo 2 el Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones, de la Adenda, el cual basa sus procesos metodológicos según el D.S. 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para el componente ruido y en la FTA -VA-90-1003-6 para el análisis de vibraciones. Considerando en ambos escenarios la condición más desfavorable.</p> <p>De acuerdo a los resultados anteriores, mediante la aplicación de las medidas propuesta se puede determinar que los niveles proyectados de presión sonora y vibraciones para la etapa de construcción del proyecto cumple con los límites establecidos en la normativa nacional D.S. 38/11 MMA y de referencia FTA.</p> |
| Parte, obra o acción que lo genera   | Instalación de faenas, movimiento de tierra, Construcción de las obras de urbanización, Construcción de la edificación.  |
| Fase en que se presenta  | Construcción.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capítulo 5.1 Salud de la población.</li> <li>- Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.

Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.1 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre el riesgo a la salud de la población:

▪ Calidad del aire

Se contempla que el proyecto genere emisiones de material particulado y gases de combustión durante la fase de construcción, las que son de carácter temporal, de acuerdo con lo señalado en el informe de estimación de emisiones atmosféricas.

Por otra parte, durante la fase de operación, las emisiones atmosféricas estarán determinadas por el tránsito vehicular asociado al proyecto, como también, a un escenario proyectado en el cual habría una reconversión del 50% en el sistema de calefacción domiciliaria desde GLP a leña.

Dado que el proyecto se emplaza en la comuna de Chillán Viejo, y sobre esta comuna recae un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) mediante D.S. N°48/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuyo artículo 54 de dicho decreto se indica *“todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que, directa o indirectamente, generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad”*.

De acuerdo a las conclusiones del informe de estimación de emisiones atmosféricas actualizado en la Adenda, las emisiones de MP<sub>10</sub> fluctúan entre las 0,36 ton/año a 1,24 ton/año, mientras que las emisiones de MP<sub>2,5</sub> fluctúan entre las 0,08 ton/año a 0,42 ton/año.

En relación con las emisiones de MP<sub>10</sub>, se observa que la tasa de mayor emisión se alcanza en el año 4, en donde se desarrolla la fase de operación del proyecto. En este año se alcanza la máxima tasa de emisión debido al tránsito vehicular de los habitantes de las unidades habitacional proyectadas, junto con la combustión de GLP y leña para calefacción residencial, alcanzando una magnitud de 1,24 ton/año de MP<sub>10</sub>. Sobre la base de lo expuesto, se deberá compensar las emisiones por un total de 1,49 toneladas de MP.

Dado que el PPDA ya considera un estándar que relaciona el nivel de emisiones con la calidad del aire del área en cuestión, se puede concluir que mediante el cumplimiento del instrumento, el efecto sobre la calidad del aire no es significativo.

▪ Calidad del agua

Respecto al D.S. N°143/2008, dentro del predio existe un cuerpo de agua superficial, denominado Canal “Santa Rita Boyen”. Se destaca que, actualmente, éste se encuentra abovedado y entubado. Respecto a la ubicación de este canal y las partes, obras y acciones del proyecto, se indica que, ninguna obra del proyecto intervendrá este cuerpo de agua, ya sea proyecto de aguas lluvias, potable o aguas servidas.

▪ Ruido

Según lo expuesto en el informe de Impacto Acústico no se superan los Niveles de Presión Sonora (NPS) ni los niveles de vibraciones según el D.S N°38/2011 y la guía técnica FTA respectivamente, esto considerando el peor de los casos según la operación simultanea de las fuentes de ruido y vibraciones y la distancia más cercana posible hacia los receptores. Cabe destacar que los niveles de presión sonora y vibraciones fueron explicitados en el punto 4.6.4.3 y 4.6.4.4 del ICE, más detalles se presentan en el informe de Impacto Acústico, el Anexo 2 el Informe de Impacto Ambiental: Componentes Ruido y Vibraciones, de la Adenda.

No obstante, se destaca que para lograr el cumplimiento normativo asociado al D.S N°38/2011, en el escenario más desfavorable, será necesario la incorporación de las siguientes medidas de control:

- Barreras perimetrales herméticas de 2,6, 2,4, 3 y 4,6 metros de altura.
- Utilización de materiales para el cierre con una densidad superficial mínima de 10 kg/m<sup>2</sup>.
- Cierres movedizos para maquinarias y cubre vanos.

Se destaca, además, que se cumple incluso con el margen de 3 dB(A), sugeridos por la “Guía para la evaluación y predicción de ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019). Por lo que, sobre la base de los antecedentes expuestos, es posible concluir que el impacto ambiental no es significativo para el componente ruido, y que no se generaría afectación sobre la salud de la población durante la fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

construcción, en los términos establecidos por el D.S N°38/2011.

Sin perjuicio de lo señalado precedentemente, el titular deberá implementar un plan de verificación y control de barreras acústicas, de acuerdo a lo estipulado en Adenda.

▪ Exposición a contaminantes debido al manejo de residuos

Los residuos generados en la fase de construcción serán manejados de tal forma de no provocar un impacto sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire enmarcados en el área de influencia del proyecto. Para el manejo de los residuos sólidos se presentan los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) N°140 y N°142 (véase Anexo 2.1 y 2.2 de la Adenda, respectivamente). En estos PAS se describe las condiciones de manejo y disposición de los residuos de tal forma de evitar el riesgo a la salud de la población.

El detalle de los residuos no peligrosos; asimilables a domiciliarios; residuos del lavado de ruedas y canoas; y residuos industriales no peligrosos se indican en ítem 4.6.5.1 del ICE. Por otra parte, el detalle de los residuos peligrosos a generar durante la fase de operación se indican en el ítem 4.6.5.2 del ICE.

Durante la fase de operación, los residuos sólidos domiciliarios serán recolectados por el servicio de recolección de basura de la Municipalidad de Chillán Viejo. En esta fase, no se generan residuos peligrosos, como tampoco habrá manejo de sustancias peligrosas. Para el manejo de los residuos correspondiente a las salas de basura de los edificios, se contará con el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°140 (véase Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria). Por otro lado, sobre las emisiones líquidas de la fase de operación, estas corresponden a las aguas servidas, las que serán descargadas a la red de alcantarillado para ser tratadas por la empresa sanitaria Essbio. Paralelamente, se tiene el manejo de las aguas lluvias del proyecto, las que serán evacuadas mediante la implementación de un sistema de cubos dren para su infiltración (Anexo 3.3 de la DIA).

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

|   |  |
|---|--|
| Impacto ambiental                       | <u>Perdida y compactación del suelo</u><br>El proyecto se desarrollará en área regulada por el PRC de Chillán Viejo, en zonificación ZH-5, por lo que el instrumento de planificación territorial vigente establece es uso y destino residencial por sobre otras actividades, además sobre la base de las caracterizaciones de medio biótico, se identifica el predio con alta intervención antrópica.   |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | Suelo.   |
| Parte, obra o acción que lo genera      | Vialidad interna, conjunto de viviendas unifamiliares y edificios.   |
| Fase en que se presenta                 | Operación  |
| Impacto ambiental                       | <u>Afectación sobre aguas subterráneas.</u><br>El proyecto por sus características no considera extracción o descargas contaminantes hacia aguas subterráneas. La única intervención susceptible a causar algún efecto corresponde a las acciones de excavaciones para las fundaciones de la construcción, no obstante, se destaca que el sello de las fundaciones para viviendas y edificios será de 0,8 y 1-1,5 metros respectivamente, mientras que el nivel freático e las napas están a 2,20 metros, por lo que se descarta alumbramiento. Mayor detalle en estudio de Mecánica de Suelos (Anexo 1.5 de la Adenda). |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s) | Agua.  |
| Parte, obra o acción que lo genera      | Fundación de viviendas y edificios.  |
| 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/2159729507>

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental  | <p><u>Perdida de flora en categoría de conservación</u></p> <p>Para el análisis de este componente, se estableció un área de influencia con un buffer superior a los límites formales del proyecto. Se constató que los elementos florísticos y vegetacionales corresponden a herbácea, arbustiva y arbórea de origen introducido producto de la alta presión antrópica. No se registraron especies nativas ni endémicas, ni especies en categoría de conservación.</p> <p>Mayores antecedentes en Informe de Flora y Vegetación (Anexo 4.6 de la DIA).</p>   |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s)  | Flora y vegetación.   |
| Parte, obra o acción que lo genera   | Escarpe del predio.   |
| Fase en que se presenta  | Construcción.   |
| Impacto ambiental  | <p><u>Perdida de fauna en categoría de conservación.</u></p> <p>Para el análisis de este componente, al igual que en componente de flora, se estableció un área de influencia con un buffer superior a los límites formales del proyecto. Se constató que en el área están presentes 13 especies, de las cuales su mayor abundancia corresponde a aves (94%). De acuerdo al índice de biodiversidad de Shannon, se determina que existe una baja biodiversidad, lo cual es congruente con las características del predio, es decir, un área abierta con escasa o nula presencia arbórea lo que se traduce en escasa disponibilidad de hábitat. En cuanto a especies en categoría de conservación, solo se encontró la especie <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) cuya categoría es de preocupación menor.</p> <p>Mayores antecedentes en Informe de Fauna (Anexo 4.7 de la DIA).</p> |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s)  | Fauna.  |
| Parte, obra o acción que lo genera   | Escarpe del predio.   |
| Fase en que se presenta  | Construcción  |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capítulo 5.2. Recursos naturales renovables.</li> <li>- 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.</li> </ul>   |
| <p>Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.2 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Suelo</u></li> </ul> <p>El área de intervención corresponde a un suelo del tipo Grava Limosa, depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales. El suelo que recibirá las estructuras de edificios corresponde específicamente a grava areno-limoso, mientras que, para el lugar de emplazamiento de las viviendas, en algunos lados es de areno-limoso y en otros limo-arenosos. Con respecto a la zonificación sísmica, el proyecto se emplaza en un suelo tipo E “de compacidad o consistencia media”. Por otro lado, la ocurrencia de remoción en masa, se considera un riesgo de baja ocurrencia y no se consideran taludes para efectos del estudio de Mecánica de Suelos (Anexo 1.5 de la Adenda).</p> <p>Por su parte el proyecto se encuentra inserto dentro de los límites urbanos de la comuna de Chillán, por tanto, se desarrollará en suelo regulado por el instrumento de planificación territorial (IPT), específicamente el Plan Regulador Comunal de Chillán. De acuerdo con el mencionado instrumento</p> |   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

la zona donde se ubicará el proyecto inmobiliario corresponde a las zonificaciones ZH-5, la que está definida con fines residenciales.

La magnitud de los impactos al componente suelos debido a la ejecución del proyecto no son significativos, debido a que el área en donde se emplazará el proyecto permite el uso habitacional, dándole por tanto el uso estipulado en el instrumento de planificación territorial (PRC).

- Fauna, flora y vegetación.

El predio se emplaza en una zona que se ha ido transformando paulatinamente en una zona urbana. Lo anterior, previo al presente proyecto ha repercutido de manera negativa en la biodiversidad del área de emplazamiento, tal como lo menciona el Informe de Fauna Silvestre (Anexo 4.7 de la DIA) y el Informe de Flora y Vegetación (Anexo 4.6 de la DIA), que indica que esta zona se encuentra con un alto grado de antropización, perturbación y degradación, lo que se ve reflejado en las especies de fauna, flora y vegetación, siendo éstas últimas en su mayoría introducidas.

Respecto al estudio de Fauna, se indica que, se contabilizaron un total de 78 individuos correspondientes a 13 especies. El grupo que presentó una mayor abundancia relativa fue el de aves con 94%, seguido de los reptiles con 5% y un 1% correspondiente a mamíferos. Cabe señalar que, durante el trabajo de muestreo en terreno no se detectaron individuos del grupo de los anfibios. Lo anterior, señalado en relación con las condiciones de los hábitats; altamente degradado debido a la presión antrópica de años y su condición actual en la Región de Ñuble.

En cuanto a los parámetros comunitarios el índice de biodiversidad de Shannon muestra que en general el área de estudio tiene una baja diversidad, esto es congruente con las condiciones observadas en terreno, pues el ambiente caracterizado constituye un espacio abierto con escasa o nula presencia de vegetación arbórea y, por lo tanto, ofreciendo una escasa disponibilidad de hábitats. En cuanto al índice de equidad, todos los transectos muestreados se encontraron por encima 0,5 en el valor del índice que se traduce en un equilibrio de las comunidades, con los valores de abundancia para cada especie observada en el transecto similares entre sí.

Durante el estudio de campo se detectó la especie *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata) que fue detectada en los transectos T2 y T4, esta especie se encuentra en categoría de conservación “Preocupación menor” (LC) por el decreto DS 19/2012 del MMA.

En relación con la flora y vegetación del predio (Anexo 4.6 de la DIA), y tal como se mencionó, el área de influencia presenta claras señales de degradación y transformación, debido principalmente a que los elementos florísticos originales no están presentados, siendo reemplazados por vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, de origen introducido, producto de la presión antrópica.

Se registraron dos unidades vegetacionales dentro de la zona de estudio:

La primera correspondiente a la zona de praderas y pastizales; esta unidad vegetacional se encuentra conformada por especies herbáceas introducidas como *Poa annua*, *Agrostis capillaris*, *Leontodon saxatilis*, *Hypochaeris radicata*, y *Taraxacum officinale*, entre otras.

La unidad vegetacional 2 corresponde a la zona arbustiva, la cual está conformada principalmente por *Rubus ulmifolius* (zarzamora), *Teline monspessulana* (Retamilla) y algunos elementos arbóreos introducidos como *Acacia dealbata* y *Robinia pseudoacacia*. Esta zona se encuentra restringida al sur del polígono de Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano, y limita con el camino vecinal presente.

Con respecto al análisis de flora vascular, se registraron un total de 39 especies vegetales durante la campaña, con una predominancia de las especies herbáceas (85%), seguidas por las arbóreas (10%) y finalmente las arbustivas (5%). Con respecto al origen de estas especies, todas resultaron tener origen Introducido, lo cual corresponde al 100% del total de especies, por lo tanto, no se registraron especies, nativas ni endémicas.

Del total de especies registradas en el área de estudio, no se identificaron especies con categoría de conservación.

- Agua.

El proyecto no contempla impacto significativo alguno en la calidad ni cantidad de agua, debido a que no intervendrá ni impactará ningún cuerpo de aguas superficiales cercanos o que se emplacen en las partes, obras y acciones del proyecto.

De la misma forma, se descarta impacto sobre las aguas subterráneas, ya que bajo el nivel de terreno natural (NTN) se detectaron napas freáticas en distintas profundidades (en 3 de las 13 calicatas



efectuadas), ubicándose la más cercana a 2,20 metros. Por otro lado, 1 metro bajo NTN se ejecutó un ensayo de infiltración Porchet, el cual demostró que la permeabilidad del suelo en esta área es de baja a media permeabilidad. Se establece, para el caso de las viviendas, un sello de excavación a los 0,80 metros, mientras que para el caso de los edificios se debe proyectar un sello de fundación en torno a 1,00 metro. Considerando lo expuesto anteriormente, considerando las profundidades de las fundaciones y excavaciones y también la profundidad de la napa freática, se descarta la afectación de la napa subterránea presente en la zona.

▪ Ruido

En el terreno de emplazamiento del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación, tal como se evidencia en el levantamiento del Estudio de Fauna Silvestre, presentado en el Anexo 4.7 de la DIA. Además, lo que rodea al predio corresponde a una zona urbana que paulatinamente se ha ido consolidado, por tanto, no existen hábitats de fauna nativa silvestre asociados a estos territorios.

▪ Superación de normas de calidad secundaria

En cuanto al DS N°22/2009, que establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>), si bien su alcance es nacional, se destaca que el proyecto, tanto en la fase de construcción como operación no emitirá emisiones considerables de SO<sub>2</sub>. Tal como se presenta en el Anexo 6 de la Adenda (Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas), las emisiones de anhídrido sulfuroso son cercanas al cero absoluto, por tanto, el impacto que generará el proyecto en términos de concentraciones es nulo.

Actualmente, las normas de calidad secundaria para el componente agua, son de tipo sitio-específica, por lo que para el área de influencia del proyecto no se asocia a ninguna de las existentes. Cabe destacar, que el proyecto por sus características, no presenta acciones susceptibles a provocar un impacto en el componente agua.

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

|   |  |
|---|--|
| Impacto ambiental   | <u>Afectación sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.</u><br>En el área de influencia del proyecto, no existen comunidades o grupos humanos pertenecientes a pueblo indígenas. Sin perjuicio de esto, se analizó la influencia que podría tener el proyecto con la comunidad familiar indígena más cercana “Flor de Canelo” y se constata que ésta no realiza ninguna actividad en el área de influencia del proyecto.   |
| Parte, obra o acción que lo genera                                    | No aplica.   |
| Fase en que se presenta   | No aplica.   |
| Impacto ambiental   | <u>Obstrucción o restricción a la conectividad y tiempos de desplazamientos.</u><br>La evaluación del impacto vial ha descartado que para la fase de operación exista un impacto significativo en este componente. En cuanto a la conectividad se no habrá cambios significativos en los niveles de servicio ni se causaría congestión en las vías de acceso al proyecto. En cuanto a los tiempos de desplazamientos la mayor afectación recaería sobre el arco poniente (Viviana Gebauer) con una diferencia de 0,4 segundos. |
| Parte, obra o acción que lo genera                                    | Tránsito o circulación por movilidad de la población.  |
| Fase en que se presenta   | Operación  |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | - Capítulo 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.<br>- Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.3 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, debido a que:

- Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales

El proyecto se emplaza en una zona con un suelo planificado (PRC Chillán Viejo) correspondiente al uso residencial. De esta manera, según el PRC de Chillán Viejo el sector está definido como zona residencial específicamente como zonificación ZH-5.

A través de información primaria obtenido de las entrevistas a los habitantes de los sectores aledaños se ha descartado el uso de recursos naturales en el área de influencia, ya que los terrenos utilizados para labores agrícolas no habían desarrollado labores durante las últimas temporadas. Sumado a lo anterior, a partir de la etnografía fue posible corroborar lo anterior y, por otra parte, estos predios actualmente llenos de pastizal seco eran percibidos como focos de peligro ante eventuales incendios. Finalmente, es posible afirmar que, el uso de suelo en el área de influencia era predominantemente agrícola, pero en la actualidad ha cambiado a residencial.

- Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamientos

En la fase de construcción, se obtiene que, en su periodo de máxima demanda, se tendrá un flujo de 6 vehículos por día y durante el avance de la construcción se mantendrá en el segundo año e irá disminuyendo paulatinamente. Dicho flujo se distribuirá en razón de 1 vehículo por hora (quedando 3 horas sin presencia de camiones), lo que no produciría conflicto alguno en las vías a utilizar, ya que, considerando la clasificación de la vía Camino Interior Av. Santa Rita (Vía de Servicio con capacidad de 400 autos/hora\*vía), el proyecto aportaría una saturación del 0,25%. Por otra parte, si analizamos el comportamiento de calle Baquedano (Vía Troncal con capacidad de 1000 autos/hora\*vía), el proyecto aportaría una saturación del 0,1%. Por lo tanto, diariamente la participación de vehículos de la construcción es despreciable.

Durante la fase de operación, que corresponde al peor escenario del proyecto se determina que:

El proyecto no obstaculizará el flujo de peatones, pues, las veredas proyectadas no serán obstruidas por estacionamientos, por tránsito de bicicletas, ni por reducción del ancho de éstas.

En relación al análisis de flujos vehiculares, el proyecto no causará congestión en las vías de acceso asociadas al proyecto, pues, evaluando las vías en escenario base y con proyecto, no hay cambios significativos en los niveles de servicio. El proyecto no generará restricción a la conectividad, ya que implementa una conexión adecuada con las vías existentes.

Dado que el proyecto no causará congestión, no afectará los tiempos de desplazamientos, el mayor aumento es en el arco poniente (Viviana Gebauer) con una diferencia de 0,4 segundos entre la situación base y con proyecto, siendo poco significativo considerando además que no varían los niveles de servicio entre escenarios.

- Alteración al acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica.

En relación a los equipamientos, en específico a los identificados en el área de influencia del proyecto, se indica que no habrá ninguna afectación significativa por parte del proyecto al acceso o calidad de estos equipamientos, ya sean de comercio minoristas, esparcimiento, deporte, social, culto y cultura, entre otros, debido principalmente a que actualmente los servicios y comercios dan abasto a los habitantes del sector entregando los enseres básicos necesarios. En lo que respecta a trámites municipales, servicentros, supermercados, centro de salud, colegios, bancos, entre otros se concentran en la parte céntrica de la comuna. Por consiguiente, la no afectación se sustenta, principalmente, en que las partes obras y/o acciones del proyecto se llevarán a cabo específicamente en el emplazamiento del proyecto, sin interrumpir el normal acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del área de influencia del proyecto.

En relación con los servicios básicos, se destaca que el proyecto cuenta con factibilidad sanitaria a través de la empresa Essbio. De esta manera el acceso a dicho servicio básico no se verá afectado ni tendrá impactos significativos para la población, ya que todo el sector cuenta con agua potable y alcantarillado a través de la misma empresa sanitaria.

En cuanto al análisis sobre el acceso a la educación, es posible indicar que en la comuna existe una capacidad de matrícula de 1.464 vacantes. Ahora bien, para evaluar la capacidad o saturación de equipamiento, es preciso recordar que el proyecto contempla la construcción de 320 unidades habitacionales. En tal sentido, se tomará como peor condición aquella en que los dos primeros



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

quinquienios establecidos correspondan a personas en edad escolar, dadas las características de este servicio para personas adultas que quieran comenzar o terminar su escolaridad. Dicho lo anterior, la población que se asumirá en edad escolar con la que aportará el proyecto será de 472 personas.

Considerando lo anterior y dado que la cantidad de matrículas disponibles es de 1.464, es posible asumir que el proyecto no cuenta con la actitud de saturar este servicio.

Complementariamente, de acuerdo con el levantamiento de información primaria, el establecimiento educacional más cercano al área de influencia corresponde al colegio Pacheco Altamirano que cuenta con aproximadamente, 240 vacantes anuales.

En relación con los servicios de salud, de acuerdo con información primaria, estos servicios (salud municipal) funcionan de manera regular, pero se tiene conocimiento por parte de dirigentes sociales respecto a la construcción de nuevo servicio asistencial. Respecto a las prestaciones de servicios, todos cuentan con horas de medicina general y algunas horas de odontología, cuyo profesional a cargo atiende a la población usuaria de ambos CESFAM. Es posible mencionar que, de manera específica el CESFAM Dra. Michelle Bachelet que cuenta con, aproximadamente 9000 cupos de atención hasta llegar a la capacidad máxima del centro que son 20.000 personas.

Por otra parte, usando como base para el análisis en la encuesta CASEN (2020) en cuanto a la elección de acceso al Servicio de Salud, pudiendo ser este privado o público, es posible establecer que el 83,9% de la población se atiende en el servicio público y el 13,1% en servicio privado.

A partir de lo anterior, es posible asumir que la población que llegará a habitar el proyecto se comportará de manera similar a lo evidenciado por el instrumento, teniendo en su mayoría que optar por el servicio público de salud. Dicho lo anterior, la disponibilidad de vacantes en el CESFAM Michelle Bachelet hace suponer que el proyecto no cuenta con la susceptibilidad de saturar este servicio básico.

- Dificultad o impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.

En cuanto al lugar de emplazamiento en donde se llevarán a cabo las partes y obras del proyecto cabe señalar que, según información primaria (véase Anexo 4.1 de la DIA), no se realizan hoy ni antes ninguna práctica cultural ni manifestaciones de tradiciones por lo grupos humanos presentes en el territorio, ya que el predio en estricto rigor pertenece al titular, y, además es un terreno dispuesto por el instrumento de planificación vigente para la residencia.

En términos del área de influencia a través de información secundaria y a la información primaria obtenida de las entrevistas, se tiene que no se realizan actividades culturales, ni fiestas tradicionales en las inmediaciones del proyecto. Sin embargo, en la actualidad, las manifestaciones culturales identificadas están ligadas en gran parte a actividades propias de cada población, es decir, se celebra el aniversario de cada sector, fiestas patrias y navidad, ocasión en la que se solicitan juguetes al municipio para repartirlos entre las niñas y niños que participen de la actividad y cuyas familias pertenezcan a la junta vecinal.

En tal sentido, los sectores en los que se reúnen suelen ser las sedes de cada población, así como la sala multi uso que pueden utilizar todas las JJVV.

Es oportuno indicar que, no todas las poblaciones cuentan con sede, sin embargo, las que no, desarrollan sus actividades en las plazoletas que cada población tiene. Estas actividades tienen relación con el deporte, cultura, artesanía y entretenimiento. Pese a esto, tal como se mencionó, el proyecto concentrará sus obras y actividades en el predio en evaluación, sin afectar sectores aledaños.

En relación a las manifestaciones de pueblos originarios en el área de influencia, se solicitó a CONADI información referente a GHPPI, asociaciones o comunidades presentes en el territorio, en función de su respuesta fue posible identificar a la comunidad familiar Flor del Canelo, que si bien es cierto se ubica fuera del área de influencia del proyecto, es la más cercana al emplazamiento.

Para descartar la afectación sobre las actividades de la comunidad se visitó la zona donde se ubican territorialmente. Donde se indicó que la comunidad se reúne en el punto visitado sin trasladarse hacia la zona de del área de influencia del proyecto. Sumado a lo anterior, a través de información primaria se descarta que en el área de influencia se desarrolle algún tipo de actividad propia de los grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas.



| 5.4. 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  | <u>Afectación a humedal urbano.</u><br>Se descarta esta afectación por cuanto el proyecto se emplazará a 8,2 km del humedal urbano “San Miguel”, el que se encuentra totalmente fuera de su área de influencia, por lo que las obras o acciones del proyecto se desarrollarán fuera de este objeto de protección.  |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s)  | Área protegida.  |
| Parte, obra o acción que lo genera   | Faenas constructivas y transporte de insumos y materiales.   |
| Fase en que se presenta  | Construcción.  |
| Impacto ambiental  | <u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas.</u><br>En el área de influencia del proyecto no existen poblaciones protegidas.  |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s)  | Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.   |
| Parte, obra o acción que lo genera   | No aplica.   |
| Fase en que se presenta  | No aplica.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capítulo 5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.</li> <li>- 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.</li> </ul> |
| <p>Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.4 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como sobre el valor ambiental del territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Población protegida</u></li> </ul> <p>En el área de influencia del proyecto no existen comunidades, asociaciones, títulos de merced y áreas de desarrollo indígena. No obstante, fue posible identificar a la comunidad familiar Flor del Canelo, que, si bien se ubica fuera del área de influencia del proyecto, es la más cercana al emplazamiento. Respecto a lo anterior, se pudo comprobar que esta comunidad no hace uso del área de influencia para sus manifestaciones culturales o tradicionales. Por lo que, se puede concluir que ninguna de las partes y obras del proyecto afectan de ninguna forma a estos grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ni ninguna de sus acciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Humedal urbano</u></li> </ul> <p>Respecto a los sitios declarados como humedales urbanos, esta variable fue analizada sobre la base del Ordinario N° 20229910238, de fecha 17 de enero de 2022 de la Dirección ejecutiva, la pertinencia de ingreso al SEIA en el marco del literal s) del artículo 10 de la Ley N°19.300. Para lo cual, se analizaron los siguientes 3 puntos:</p> <p><i>Humedal que se encuentra total o parcialmente dentro del límite urbano</i></p> <p>Actualmente, dentro de las comunas de Chillán y Chillán Viejo se encuentra tan solo un humedal urbano declarado, el cual tiene por nombre San Miguel, éste se encuentra a una distancia de 8,2 km desde el proyecto. Por lo que se descarta cualquier afectación sobre este, ya que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, se analizó la cercanía con otros</p> |  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

humedales según información disponible en el Inventario Nacional de Humedales, en el cual, el humedal más cercano se encuentra a 400 metros desde el proyecto.

Es posible destacar, que el proyecto no afectará ningún humedal, dado que ninguno se encuentra dentro de su área de influencia. Así mismo, es importante indicar que el área entre el proyecto y el humedal inventariado se encuentra altamente urbanizada, por lo cual se descarta cualquier afectación sobre éstos.

*Emplazamiento de las obras y/o actividades que serán desarrolladas por el proponente o titular*

Al respecto, se indica que las obras y partes del proyecto se concentran en el predio del proyecto, a excepción de las rutas de la fase de construcción, no obstante, al ser acotadas en el tiempo y no pasan cerca de los humedales señalados anteriormente, se descarta cualquier tipo de afectación sobre éstos.

*Análisis de susceptibilidad de afectación*

El proyecto no tiene impactos sobre ningún objeto de protección, ya que no genera alteración física o química a los componentes bióticos, a las interacciones o flujos ecosistémicos de los humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano de las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

|   |   |
|---|---|
| Impacto ambiental   | <u>Disminución de la calidad del paisaje y Alteración de zonas con valor paisajísticos y turísticos</u><br>Se descarta afectación en este componente, por cuanto en el área de influencia del proyecto, no existen áreas con valor turístico ni valor paisajístico. |
| Componente(s) ambiental(es) afectado(s)                               | Valor paisajístico y turístico  |
| Parte, obra o acción que lo genera                                    | No aplica.  |
| Fase en que se presenta   | No aplica.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | - Capítulo 5.5. Valor paisajístico y turístico.<br>- Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.   |

Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.5 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre el valor paisajístico o turístico de la zona:

- Obstrucción de visibilidad a zona con valor paisajístico.

En una escala de visualización del rango de 1:10.000 a 1:5.000, es posible identificar al proyecto dentro de una Unidad de Paisaje híbrida entre agrícola y urbana. Cabe indicar que, la zona circundante a la superficie de intervención del proyecto se encuentra consolidada como una zona residencial hace varios años, dado el boom inmobiliario que existe en la zona, el cual dejó atrás la vocación agrícola del sector.

El área de influencia de la zona de emplazamiento del proyecto se ubica en una zona que se ha ido transformando paulatinamente en una zona urbanizada, rodeada de viviendas y sin atributos visuales biofísicos cercanos considerables que otorguen valor a la zona (atributos definidos en la Tabla 3 de la guía de Valor Paisajístico del SEA), pues el paisaje conforma un sector netamente residencial. A lo anterior, se le suma que, anteriormente, el sector sur del área de influencia (en donde se encuentra el predio en evaluación), correspondía a predios agrícolas, lo cual da como resultado un predio con un alto grado de perturbación y degradación.

En relación a lo presentado a lo largo de la DIA, se reitera que en las cercanías del proyecto no se presentan afloramientos rocosos visibles, ni cuerpos de agua, ni cobertura vegetal considerable y el relieve no presenta pendientes con cambios abruptos a considerar, de la misma forma el predio de intervención del proyecto. Por lo demás, el proyecto incorporará edificaciones que no superarán los 5 pisos de altura, por lo que no constituyen una obstrucción visual considerable para el sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

De esta forma, y entendiendo que la calidad visual del paisaje es el grado de excelencia o mérito que un determinado paisaje presenta, determinada en función del análisis y valoración de sus atributos que lo hacen único y representativo (Guía de Paisaje del SEA), se concluye que la zona donde se emplaza el proyecto no existen atributos biofísicos que le otorguen valor al entorno en términos del tipo de relieve, suelo, abundancia de agua, cobertura de vegetación, presencia de fauna, cobertura de nieve, de tal manera que el proyecto pueda obstruir la visibilidad de estos.

En consecuencia, el proyecto no altera atributos de una zona de valor paisajístico, ya que, tal como se mencionó, el área de emplazamiento del proyecto no presenta atributos naturales que le otorguen una calidad al paisaje, por lo que no existe un impacto a los atributos del paisaje.

- Obstrucción al acceso o alteración a zonas con valor turísticos.

El proyecto se enmarca en una zonificación urbana y consolidada como residencial, y como se ha expuesto en literales precedentes, no se verán afectadas manifestaciones culturales, ni zonas de interés turístico, de interés comunitario, de interés cultural ni atractivos turísticos, es posible determinar que el desarrollo del presente proyecto no tendrá efectos negativos sobre servicios o actividades turísticas que conlleven flujo de visitantes a tales sitios con previsible valor turístico.

Guía de Valor Turístico del SEA recalca que “*determinados servicios turísticos basados en algún recurso natural pueden ser desarrollados por grupos humanos como sustento económico*”. Sin embargo, se ha descartado que exista impacto sobre algún recurso natural que sea utilizado para desarrollar del sustento económico de un grupo humano, por lo que puede determinarse que tampoco se estaría generando un impacto sobre servicios turísticos dependientes de ellos.

#### 5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

|   |  |
|---|--|
| Impacto ambiental   | <p><u>Perdida de patrimonio arqueológico.</u></p> <p>De acuerdo a los análisis de prospección del 100% en el área de influencia, no se detectaron materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la ley N°17.288, 19.300 y 19.253. Mayores antecedentes en Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 4.5 de la DIA).</p> <p>No obstante, se destaca que el titular deberá efectuar un plan de monitoreo permanente en cada frente de trabajo, durante las acciones de escarpado y toda actividad que implique excavación.</p> |
| Parte, obra o acción que lo genera                                    | Escarpe y labores de movimiento de tierra.   |
| Fase en que se presenta   | Construcción   |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capítulo 5.6. Patrimonio cultural.</li> <li>- Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.</li> </ul>   |

Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.6 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico o en general a los pertenecientes al patrimonio cultural, debido a que:

- Afectación a Monumentos Nacionales definidos por la Ley N°17.288.

De acuerdo a información pública de Monumentos Nacionales, sobre la Nómina de Monumentos (desde 1925 a la actualidad), no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, lo cual se refuerza con el Informe de Prospección Arqueológica (Anexo 4.5 de la DIA), cuyo estudio tuvo como objetivos caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. Además, es importante señalar que, durante la prospección visual arqueológica no se registraron restos culturales de carácter prehispánico y/o histórico, por lo cual durante los trabajos de la fase de construcción no se debieran ocurrir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

alteraciones del Patrimonio Cultural.

Frente a lo anterior, a modo de verificar la no afectación a este componente, se implementará un plan de monitoreo arqueológico permanente por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

▪ Afectación a construcciones, lugares o sitios con patrimonio cultural.

Dentro del área de emplazamiento del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo con los antecedentes presentados en el Informe de Prospección Arqueología (Anexo 4.5 de la DIA), siendo el polígono del proyecto el único punto donde se centrarán sus partes, obras y acciones.

▪ Afectación a manifestaciones culturales o folclóricas.

No hay presencia de asociaciones ni comunidades indígenas activas que realicen sus actividades dentro del área de influencia, como tampoco hay realización de actividades de tipo cultural en la zona de emplazamiento y en zonas aledañas al predio del proyecto y área de influencia de tal forma que estas puedan verse afectadas significativamente por la realización del proyecto.

Por otro lado, en relación con información secundaria y a la información primaria obtenida de las entrevistas, se determina que no se realizan actividades culturales ni fiestas tradicionales en las inmediaciones del proyecto.

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

El proyecto no requiere permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

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

|  |   |
|--|---|
| 6.2.1. Permiso 140 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  | Fase de operación y construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | <u>Fase de Construcción.</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patio de acopio de residuos sólidos no peligrosos. Estará destinado a almacenar temporalmente los residuos industriales no peligrosos provenientes de la construcción, tales como restos de hormigón, concreto, materiales cerámicos, enfierradura, madera, restos de PVC, residuos del lavado de vehículas, ruedas y canoas, entre otros.</li><li>• Residuos sólidos asimilables a domiciliarios (generados por los trabajadores).</li></ul> <u>Fase de Operación.</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Residuos sólidos domiciliarios que se almacenarán temporalmente en 4 salas, los cuales serán generados por los habitantes de las unidades habitacionales de los edificios.</li></ul> |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento  | El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.<br>Los antecedentes técnicos y formales actualizados fueron presentados en el Anexo N° 2.1. Permisos Ambientales Sectoriales, de la Adenda Complementaria.  |
| Pronunciamento del órgano competente   | La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 7696, de fecha 8 de junio de 2023, se pronunció conforme sobre la Adenda Complementaria, señalando que se entregaron los antecedentes que   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
|   | acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 140. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 10.2.1. del ICE.                              |

|  |   |
|--|---|
| 6.2.2. Permiso 142 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  | Fase de construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | Bodega RESPEL.<br>Tendrá una superficie de 9 m <sup>2</sup> , con una capacidad de almacenamiento máxima de 16,2 m <sup>3</sup> y estará equipada con contenedores tipo tambor metálico para almacenar brochas contaminadas con pintura, huaipes, envases de pintura, pegamentos y otros, considerados residuos peligrosos.   |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento  | El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.<br>Los antecedentes técnicos y formales actualizados fueron presentados en el Anexo N° 2.2. Permisos Ambientales Sectoriales, de la Adenda Complementaria. |
| Pronunciamento del órgano competente   | La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 7696, de fecha 8 de junio de 2023, se pronunció conforme sobre la Adenda Complementaria, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 142.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles  | - Tabla 10.2.2. del ICE.  |

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

### 7.1. Normas relacionadas al proyecto

|  |  |
|--|--|
| 7.1.1. COMPONENTE/MATERIA: Marco legal de carácter general.        |  |
| Norma  | Constitución Política de la República  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Aplica a todo el desarrollo del proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | Mediante el sometimiento de la DIA al SEIA, se solicita a los órganos de la administración del estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Resolución de Calificación Ambiental favorable.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Cumplimiento de la RCA.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.1.1 del ICE.   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

| 7.1.2. COMPONENTE/MATERIA: Marco legal de carácter general.        |   |
|--|---|
| Norma  | Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Aplica a todo el desarrollo del proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo al SEIA la DIA del proyecto inmobiliario, en tanto esta actividad se enmarca en la tipología del artículo 10, literal h), de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente: “proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas”. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Resolución de Calificación Ambiental favorable.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Cumplimiento de la RCA.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.1.2 del ICE.  |

| 7.1.3. COMPONENTE/MATERIA: Marco legal de carácter general.        |   |
|--|---|
| Norma  | D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación del proyecto.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Aplica a todo el desarrollo del proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El titular da cumplimiento a estas exigencias mediante el ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA.            |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Resolución de Calificación Ambiental favorable.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Cumplimiento de la RCA.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.1.3 del ICE.  |

| 7.1.4. COMPONENTE/MATERIA: Marco legal de carácter general.        |   |
|--|---|
| Norma  | D.F.L. N° 458 de 1975 y D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”. |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Construcción de viviendas y urbanizaciones contempladas dentro del proyecto.  |
| Forma de cumplimiento  | El titular da cumplimiento a estas exigencias, mediante la obtención  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
|   | del anteproyecto aprobado por la Dirección de Obras Municipales y permiso de edificación.<br>Una vez finalizada la fase construcción se dará cumplimiento a las exigencias mediante la Recepción Municipal de Obras otorgada por la Dirección de Obras Municipales. |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Recepción Municipal de Obra y permiso de Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.   |
| Forma de control y seguimiento          | Cumplimiento y fiscalización de RCA, Permiso de edificación y Recepciones municipales.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.1.4 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.1.5. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial                |  |
| Norma  | D.S. N°4505/2012. Aprueba el Plan Regulador Comunal de Chillán Viejo.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Operación.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Lugar de emplazamiento del proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El Proyecto se emplaza al interior de los límites urbanos de la comuna de Chillán Viejo. El proyecto se ubica en el límite urbano de la comuna de Chillán Viejo, enmarcando la totalidad del polígono del predio en la zonificación ZH-5 (zona habitacional 5) del Plan Regulador Comunal, el cual permite principalmente el uso habitacional. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Contar con permiso de edificación de la DOM respectiva y la Calificación Técnica Industrial emitida por la SEREMI de Salud.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copias del Permiso de edificación y recepción final de las edificaciones, otorgados por la DOM respectiva.</li> <li>• Copia de la Calificación Técnica Industrial emitida por la SEREMI de Salud.</li> </ul>  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.1.5 del ICE.   |

|  |  |
|--|--|
| 7.1.6. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial.               |  |
| Norma  | Resolución N° 14/2007 deja sin efecto Resolución N° 60, de 2006, y promulga Plan Regulador Intercomunal de Chillán – Chillán Viejo.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Lugar de emplazamiento del proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | El Proyecto se emplaza al interior de los límites urbanos de la comuna de Chillán Viejo. El proyecto se ubica en el límite urbano de la comuna de Chillán Viejo, enmarcando la totalidad del polígono del predio en la zonificación ZH-5 (zona habitacional 5) del Plan Regulador Comunal, el cual permite principalmente el uso habitacional. |
| Indicador que acredita su  | Contar con permiso de edificación de la DOM respectiva y la  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
| cumplimiento                            | Calificación Técnica Industrial emitida por la SEREMI de Salud.   |
| Forma de control y seguimiento          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copias del Permiso de edificación y recepción final de las edificaciones, otorgados por la DOM respectiva.</li> <li>• Copia de la Calificación de actividad emitida por la SEREMI de Salud.</li> </ul> |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.1.6 del ICE.  |

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

|  |   |
|--|---|
| 7.2.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones /Calidad de aire.             |   |
| Norma  | D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que “Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas.   |
| Forma de cumplimiento  | <p>Durante la fase de construcción del proyecto, se implementarán las medidas que establece la OGUC, con fin de mitigar el impacto de las emisiones de polvo que pudiesen generarse en el desarrollo del proyecto. Las medidas a implementar son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego del terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones.</li> <li>• Disposición de pavimento estable en acceso a las faenas de construcción.</li> <li>• Transporte de los materiales en camiones con la carga cubierta.</li> <li>• Mantención del aseo en obras, sin desperdicios mediante la disposición de recipientes colectores ubicados estratégicamente en la Instalación de faenas.</li> <li>• Evacuación de escombros de altura, a través de sistema óptimo para tal fin, que evite emanaciones de polvo y ruidos molestos.</li> <li>• Instalación de tela en la fachada de la obra parcialmente, con fin de impedir la caída de material hacia el exterior.</li> <li>• Además, los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día, y se implementará humectación del camino no pavimentado, ya que estas prácticas disminuyen la emisión por resuspensión de material particulado.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <p>Cada acción para implementar cuenta con un indicador de cumplimiento. Según el orden de las medidas enlistadas, los indicadores se especifican a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de registro de humectación (riego) de terreno, la que se completará en faenas de relleno y excavaciones.</li> <li>• Memoria constructiva de pavimentación de acceso a obras (según disposiciones del Art. 3.2.6 de la OGUC).</li> <li>• Registro de salida de camiones de obras. En esta planilla, se indicará el cumplimiento de la carga.</li> <li>• cubierta por parte de los camiones que egresan de obras de construcción.</li> <li>• Registro fotográfico de condiciones de las obras de construcción, con fin de verificar el cumplimiento de aseo y saneamiento de las instalaciones.</li> <li>• Registro fotográfico de implementación de sistema de evacuación</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
|   | <p>de escombros en alturas e implementación de tela parcial en fachada de obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de mantenencias y certificado de revisiones técnicas al día por patente</li> <li>• Planilla de Procedimiento y registro de humectación del camino no pavimentado.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento          | La forma de control y seguimiento tiene relación a la mantención y complementación de la documentación que acredita el cumplimiento de las medidas a implementar, y su realización en el tiempo.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.1 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.2. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones /Calidad de aire              |  |
| Norma  | D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas.  |
| Forma de cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de construcción del proyecto, se implementarán medidas de control y abatimiento de emisiones provenientes de distintas fuentes, entre las cuales se encuentran la humectación del camino no pavimentado, transporte de materiales en camiones con carga cubierta, relleno, excavaciones y faenas de molienda y mezcla. Además, se realizará la evacuación de escombros en altura a través de un sistema apto para dicho fin. Por último, se implementará en la Fachada de forma parcial, una tela que evitará la resuspensión de material particulado desde las obras.</li> <li>• Los vehículos contarán con sus revisiones técnicas al día.</li> </ul>         |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de registro de humectación (riego) de terreno, la que se completará en faenas de demolición, relleno y excavaciones.</li> <li>• Registro de salida de camiones de obras. En esta planilla, se indicará el cumplimiento de la carga cubierta por parte de los camiones que egresan de obras de construcción.</li> <li>• Registro fotográfico de implementación de sistema de evacuación de escombros en alturas e implementación de tela parcial en fachada de obras.</li> <li>• Registro de mantenencias y certificado de revisiones técnicas al día por patente.</li> <li>• Planilla de Procedimiento y registro de humectación del camino no pavimentado.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                     | La forma de control y seguimiento tiene relación a la mantención y complementación de la documentación que acredita el cumplimiento de las medidas a implementar, y su realización en el tiempo.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.2 del ICE.   |

|   |  |
|---|--|
| 7.2.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones /Calidad de aire |  |
| Norma   | D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Condiciones para el Transporte |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |  |
|--|--|
|  | de Cargas que Indica.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas.  |
| Forma de cumplimiento  | Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado o que puedan escurrirse y caer al suelo será cubierta toda su carga mediante un encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro a la entrada y salida de los camiones con el encarpado.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | El guardia que esté en el acceso al proyecto no permitirá el acceso ni la salida de camiones que transporten material y no cuenten con sus respectivas carpas o lonas.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.3 del ICE.   |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones/ Calidad de aire              |  |
| Norma  | D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas.  |
| Forma de cumplimiento  | El titular deberá velar 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 mantenencias preventivas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de mantenencias y certificado de revisiones técnicas al día.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Copia registro de mantenencias y certificados de revisiones técnicas al día, por patente.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.4 del ICE.   |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones/ Calidad de aire              |  |
| Norma  | D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |  |
|---|--|
| Forma de cumplimiento                   | El titular exigirá a los contratistas y empleados responsables del transporte, que cuenten con sus revisiones técnicas al día, distintivos y rótulos establecidos en la normativa.   |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Planilla con registro mensual, que demuestre la implementación de las siguientes medidas: Revisiones técnicas al día; Mantenciones de vehículos y maquinarias.   |
| Forma de control y seguimiento          | Mensualmente el Titular actualizará una planilla que registre el estado de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción (fechas de realización y vencimientos), así como las fechas en que se realizaron las mantenciones y los aspectos considerados en ella. Lo anterior, en conjunto al respaldo de las boletas o facturas de los servicios y otros documentos relacionados. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.5 del ICE.   |

7.2.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones /Calidad de aire.

|  |  |
|--|--|
| Norma  | D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas   |
| Forma de cumplimiento  | El titular deberá velar que los vehículos motorizados 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                             | Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Copia registro de mantenciones y de certificados de revisiones técnicas al día, por patente. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.6 del ICE.   |

7.2.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones / Calidad del aire

|  |   |
|--|---|
| Norma  | D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.                                    |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones atmosféricas.   |
| Forma de cumplimiento  | El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.   |
| Forma de control y seguimiento          | Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día, por patente. Dichos registros estarán disponibles en faena durante la fase de construcción. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.7 del ICE.  |

|  |   |
|--|---|
| 7.2.8. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones / Calidad del aire            |   |
| Norma  | D.S. N°48/2016, del Ministerio de Medio Ambiente, establece Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo, del Ministerio del Medio Ambiente.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Operación   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Habitabilidad de viviendas (emisiones tránsito de vehículos y calefacción domiciliaria)   |
| Forma de cumplimiento  | De acuerdo a lo indicado en Adenda, el proyecto durante el año de operación plena (4 año del proyecto) emitirá 1,24 ton de MP <sub>10</sub> , por lo que le corresponderá compensar en un 120% sus emisiones. Para lo cual, el titular del proyecto presentará posterior a la evaluación ambiental, un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI de Medio Ambiente de Ñuble, la cual deberá autorizar lo propuesto por el titular. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Programa de compensación aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente Ñuble.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Todo registro asociado al cumplimiento del programa estará disponible en faena para la fiscalización por SMA o SEREMI de Salud.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.8 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.9. COMPONENTE/MATERIA: Emisión de ruidos.                      |  |
| Norma  | D.S. N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Emisiones acústicas.   |
| Forma de cumplimiento  | El proyecto durante su fase de construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 2 de la Adenda, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el D.S. N° 38/2011 durante la fase de construcción. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de aplicación de las medidas de control y abatimiento de emisiones acústicas indicadas en el Informe Acústico del proyecto (véase Anexo 2 de la Adenda).  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
| Forma de control y seguimiento          | Auditoría interna, cuyos antecedentes deberán estar disponible en instalación de faena ante fiscalización de SMA. |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.9 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos.                      |  |
| Norma  | D.F.L. 1/1990 del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Residuos sólidos no peligrosos de la construcción.   |
| Forma de cumplimiento  | El proyecto tiene contemplado para la fase de construcción un lugar de acopio transitorio de residuos no peligrosos, por lo anterior se realizará la tramitación de un permiso ambiental sectorial (PAS) N°140 ante la autoridad sanitaria, 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. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.</li> <li>• Certificado de disposición final de residuos no peligrosos de construcción.</li> </ul>  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.10 del ICE.  |

|  |   |
|--|---|
| 7.2.11. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos                       |   |
| Norma  | D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Residuos sólidos no peligrosos de la construcción.  |
| Forma de cumplimiento  | En la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y estos serán acopiados transitoriamente para posteriormente ser retirados y dispuestos en relleno sanitario autorizado.                  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de retiro (boleta, factura u otro documento) de la empresa externa autorizada.</li> <li>• Certificado de disposición final de residuos no peligrosos de</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |   |
|--|---|
|  | construcción.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.11 del ICE.   |
| 7.2.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos.                   |   |
| Norma  | D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Residuos peligrosos.  |
| Forma de cumplimiento  | El titular velará por que los residuos peligrosos generados en la fase de construcción sean almacenados transitoriamente en las bodegas de residuos peligrosos y que estos sean dispuestos en lugares autorizados, cumpliendo las disposiciones del presente reglamento.<br>En virtud del cumplimiento del cuerpo normativo, se presenta el PAS N°142, para sitios destinados al almacenamiento de residuos peligrosos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Resolución sanitaria de aprobación de la bodega de residuos peligrosos emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía de despacho u otro documento que acredite la disposición de los residuos peligrosos en un lugar autorizado.</li> <li>• Certificado de disposición final de residuos peligrosos.</li> </ul>  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.12 del ICE.   |

|  |   |
|--|---|
| 7.2.13. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones y residuos de todo tipo.     |   |
| Norma  | Decreto 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RECT.                      |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Residuos peligrosos, no peligrosos de la construcción y emisiones atmosféricas.   |
| Forma de cumplimiento  | Se declarará a través de la ventanilla única del RETC, según corresponda, las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados en el proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Copia de las declaraciones de emisiones, efectuadas en vía ventanilla única (RETC).   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.13 del ICE.   |

|   |   |
|---|---|
| 7.2.14. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos. |   |
| Norma   | D.F.L. 725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. |
| Fase del Proyecto a la que                    | Construcción  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |  |
|---|--|
| aplica o en la que se dará cumplimiento |  |
| Parte, obra o acción a la que aplica    | Residuos no peligrosos de la construcción y asimilables a domiciliarios.   |
| Forma de cumplimiento                   | Durante la fase de construcción los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para luego ser llevados hasta un relleno sanitario que cuente con autorización sanitaria, por el servicio de recolección de la comuna.<br>Además, se implementará un sitio de disposición transitoria de residuos no peligrosos de construcción (PAS N°140, Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria). |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Implementación de sectores señalizados en donde se encuentren los contenedores de residuos domiciliarios o asimilables y resolución sanitaria de aprobación del sitio de disposición de residuos no peligrosos, emitida por la Seremi de Salud, una vez presentado los antecedentes sectorialmente.  |
| Forma de control y seguimiento          | Registro servicio de recolección comunal que realiza el retiro de los residuos domiciliarios.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.14 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.15. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.                 |  |
| Norma  | D.S. N°43/2016, del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Sustancias peligrosas.   |
| Forma de cumplimiento  | Cumplimiento del reglamento mediante el almacenamiento en bodega común de las sustancias peligrosas a utilizar en el desarrollo de la fase de construcción del proyecto, cumpliendo con las disposiciones de almacenamiento descritas en el D.S. N°43/2016 MINSAL. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de sustancias y su clasificación.</li> <li>• Disposición de hojas de seguridad de cada sustancia peligrosa almacenada en bodega común.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Registro de sustancias, su clasificación y hojas de seguridad correspondientes.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.15 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.16. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas y Combustibles.  |  |
| Norma  | D.S. N°298/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra o acción a la que                                      | El proyecto considera el transporte de combustible líquido para el   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
| aplica                                  | funcionamiento de maquinarias de la construcción.   |
| Forma de cumplimiento                   | El Proyecto cumplirá con las condiciones de transporte de las cargas que por sus características se consideran peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente, y que se indican en las disposiciones citadas.<br>El transporte lo realizarán empresas externas, por lo que se les solicitará comprobar que cumplen con las disposiciones establecidas en la presente normativa. Quedará una copia de los comprobantes de la instalación de faenas del Proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Copia de los comprobantes o autorizaciones de las empresas externas que realicen el transporte.   |
| Forma de control y seguimiento          | El Titular tendrá copia de las autorizaciones indicadas en obra y en oficina central, disponibles en todo momento para revisión de las autoridades. Estos registros se mantendrán en faena durante la fase de construcción.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.16 del ICE.   |

7.2.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos.

|  |  |
|--|--|
| Norma  | D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Residuos líquidos  |
| Forma de cumplimiento  | El proyecto durante su fase de construcción contará con conexión al sistema de agua potable y alcantarillado, habilitando instalaciones sanitarias (baños y duchas).<br>Además, se implementarán baños químicos a una distancia no mayor a 75 metros de los frentes de trabajo, dando así cumplimiento al presente cuerpo normativo. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factibilidad sanitaria de la empresa concesionaria del sector (véase anexo 2.4 de la DIA).</li> <li>• Certificado de retiro semanal de residuos líquidos de los baños químicos por una empresa autorizada para dicho fin.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Certificado de retiro semanal de residuos líquidos de los baños químicos por una empresa autorizada para dicho fin.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.17 del ICE.  |

7.2.18. COMPONENTE/MATERIA: Higiene y salud ocupacional.

|  |  |
|--|--|
| Norma  | D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Instalación de faenas y frentes de trabajo.  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |  |
|---|--|
| Forma de cumplimiento                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El suministro de agua será a través de un arranque provisorio, mientras se conecte a la empresa sanitaria Essbio S.A. (véase factibilidad sanitaria en Anexo 2.4).</li> <li>• El titular dispondrá de un sitio habilitado para el consumo de alimentos que cumpla con las disposiciones del presente reglamento, descritas con anterioridad.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | Certificado de factibilidad sanitaria de Essbio S.A./Registros de compra de bidones de agua potable.   |
| Forma de control y seguimiento          | Boletas de pago de los servicios de agua potable y disposición de documento de Factibilidad sanitaria por parte de la empresa Essbio S.A (Anexo 2.4 de la DIA)   |
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.18 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.19. COMPONENTE/MATERIA: Tránsito.                              |  |
| Norma  | Ley 18.290 Ley de Tránsito. Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito. Promulgada con fecha: 23 de enero de 1984.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Circulación de vehículos livianos y de carga.  |
| Forma de cumplimiento  | Para la fase de construcción del proyecto los vehículos y maquinarias contarán con revisión técnica al día y además se le solicitará a la empresa contratista el cumplimiento de las leyes del tránsito. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Copia de registro de mantenciones y certificados revisiones técnicas al día. Estos registros se mantendrán en faena durante la fase de construcción.   |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.19 del ICE.  |

|  |  |
|--|--|
| 7.2.20. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad                               |  |
| Norma  | D.F.L N° 850/1998, Ministerio de Obras Públicas, “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y D.F.L. N° 206, de 1960.”.       |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Circulación de vehículos livianos y de carga.  |
| Forma de cumplimiento  | Durante la fase de construcción del proyecto, se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Registro de tara de camiones.  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.2.20 del ICE. |
|---|-------------------------|

|  |   |
|--|---|
| 7.2.21. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad                               |   |
| Norma  | D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas, “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.                                      |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Circulación de vehículos livianos y de carga.   |
| Forma de cumplimiento  | Durante la fase de construcción del proyecto, se exigirán a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | En los contratos con proveedores se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Registro de tara de camiones  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.2.21 del ICE.   |

### 7.3. Normas relacionadas con componentes ambientales

|  |  |
|--|--|
| 7.3.1. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural                     |  |
| Norma  | D.S. N°484/1991 Reglamento de la Ley n° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Durante la urbanización y construcción de viviendas.   |
| Forma de cumplimiento  | 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>Se destaca además que de acuerdo a lo indicado en Adenda Complementaria, el titular deberá ejecutar un plan de monitoreo arqueológico permanente durante los movimientos de tierra, así mismo, deberá efectuar charlas de inducción arqueológica a los trabajadores. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | -Informe de prospección arqueológica (Anexo 4.5 de la DIA)<br>-Ejecución del plan de monitoreo arqueológico.<br>-Desarrollo de charlas de inducción.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa y se generará un informe realizado por un profesional del área.<br><br>Emisión de informe a SMA sobre el cumplimiento del plan de monitoreo.   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |                        |
|---|------------------------|
| Referencia al ICE para mayores detalles | - Tabla 9.3.1 del ICE. |
|---|------------------------|

|  |  |
|--|--|
| 7.3.2. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.                    |  |
| Norma  | Ley 17.288, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                               | Durante la urbanización y construcción de viviendas.   |
| Forma de cumplimiento  | 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>No obstante, lo anterior, conforme a los antecedentes presentado en el Anexo 4.5 de la DIA, no existe presencia de sitios arqueológicos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Informe de prospección arqueológica que se presentó en Anexo 4.5 de la DIA.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | En caso de algún hallazgo de restos arqueológicos se procederá de acuerdo con lo indicado en la normativa y se generará un informe realizado por un profesional del área.  |
| Referencia al ICE para mayores detalles                            | - Tabla 9.3.2 del ICE.   |

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no se han establecido condiciones o exigencias. Al respecto, cabe destacar que inicialmente en el ICE se había plasmado como condiciones o exigencias las acciones de *Monitoreo arqueológico permanente en obras de movimiento de tierras* y *Charlas de inducción arqueológica*, lo cual fue rectificado en la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble, sesión ordinaria N° 6 del lunes 17 de julio de 2023, conforme consta en el Considerando 3.1. de la presente resolución, debiendo estar contenidas en las secciones 4.3 y 4.6.1.2. del ICE como acciones del proyecto en la fase de construcción.

9. Que, durante el procedimiento de evaluación ambiental el titular no propuso compromisos ambientales voluntarios.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

#### 10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.

|   |   |
|---|---|
| 10.1.1. Proliferación de vectores de interés sanitario                |   |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Fase de construcción.   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Instalación de faena y manejo de residuos asimilables a domiciliarios.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | Las medidas preventivas son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos.</li> <li>• Se desarrollará un proceso control de vectores sanitarios en la instalación de faena por una empresa especializada, según periodos de tiempo establecidos para este tipo de instalación.</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
| Forma de control y seguimiento  | Las formas de control y seguimiento, con fin de evitar la contingencia son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores.</li> <li>• Retiro de dichos residuos a través de camión municipal.</li> <li>• Recambio de contenedores y basureros en mal estado.</li> </ul>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | Las medidas a implementar en caso de presentarse la emergencia corresponden a: Al detectarse vectores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llamará de inmediato a la empresa encargada de controlar y/o eliminar estos vectores y se coordinará una visita a la brevedad.</li> <li>• Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.   |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.1 del ICE.   |

|   |   |
|---|---|
| 10.1.2. Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios.     |   |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de construcción.   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Instalación de faena y manejo de residuos asimilables a domiciliarios.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | Las medidas preventivas son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los contenedores serán herméticos y además se hará el retiro periódico de éstos.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión constante de contenedores y basureros</li> <li>• Recambio de contenedores y basureros en mal estado.</li> </ul>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | Al producirse un derrame o percolación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda.</li> <li>• Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.2 del ICE.   |



| 10.1.3. Generación de olores molestos por descomposición de residuos asimilables a domiciliarios. |   |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de construcción.   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Instalación de faena y manejo de residuos asimilables a domiciliarios.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | <p>Las medidas preventivas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los contenedores serán herméticos, con tapa y contendrán bolsas de basura resistentes.</li> <li>• Retiro periódico de residuos por parte del servicio de aseo de la I. Municipalidad (3 veces por semana).</li> <li>• Se procederá a retirar dichos residuos a través de un camión autorizado para dicha labor y se enviarán al relleno sanitario municipal.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | Retiro 3 veces por semana por camión municipal.   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | <p>Las medidas a implementar en caso de presentarse la emergencia corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procederá a retirar dichos residuos a través de un camión autorizado para dicha labor y se enviarán al relleno sanitario municipal.</li> </ul>  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.   |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.3 del ICE.   |

| 10.1.4. Incendio de residuos o materiales en la instalación de faena. |   |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Fase de construcción.   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Instalación de faena, bodegas de almacenamiento de insumos, residuos peligrosos, sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos; incorrecta manipulación de residuos o sustancias.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p>Las medidas preventivas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregación de residuos en combustibles y no combustibles.</li> <li>• Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto.</li> <li>• Se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor).</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | Las formas de control y seguimiento, con fin de evitar la contingencia son las siguientes: En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio.  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>   | <p>Las medidas a implementar en caso de presentarse la emergencia corresponden en caso de incendio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal.</li> <li>• El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo.</li> <li>• Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno.</li> <li>• 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.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.   |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.4 del ICE.   |

|   |  |
|---|--|
| 10.1.5. Derrame de sustancias o residuos peligrosos en caminos públicos de tuición de vialidad. |  |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de construcción.  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                           | <p>Si el evento se produce fuera de la instalación de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los camiones que transporten materiales o residuos serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día.</li> <li>• Las cargas serán bien estibadas y además los camiones contarán con lonas que irán al ras del bode de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes.</li> <li>• Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día.</li> <li>• Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia.</li> </ul> <p>Si el evento se produce dentro de la instalación de faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas.</li> <li>• Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de revisiones técnicas al día</li> <li>• Verificación de cargas bien estibadas</li> <li>• Verificación de licencia de conducir al día</li> <li>• Verificación de existencia de kit de emergencia.</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de señalética con velocidad máxima dentro del predio del proyecto</li> <li>• Existencia de materiales para contención de derrames en faenas.</li> </ul>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                 | <p>En caso de generarse un derrame:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El chofer con peoneta procederán a contener el derrame con el material acorde, como absorbente.</li> <li>• Posteriormente darán aviso de lo sucedido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo describiendo el hecho, el lugar en donde ocurrió, el material o residuo derramado y en base a ellos se activarán las acciones a seguir. Las acciones a seguir van a depender de la envergadura del derrame, estas acciones pueden incluir, evaluación de la situación en terreno, limpieza exhaustiva de la zona en donde se produjo el derrame, retiro del material o residuo derramado para su posterior disposición final en sitio autorizado, aviso y coordinación con la Dirección Regional de Vialidad. Además, se deberá investigar la causa que ocasionó el derrame y en base a ello emitir un informe a las autoridades correspondientes.</li> <li>• En paralelo a las acciones a seguir, se generará contacto con la Dirección Regional de Vialidad para implementar las medidas necesarias para dejar operativa como mínimo una calzada para un tránsito seguro.</li> <li>• Si debido al derrame se ocasionaran daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión transportador, se evaluarán los daños provocados sobre la infraestructura vial para la toma de responsabilidad por parte del titular.</li> </ul> <p>En caso de un accidente de tránsito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El chofer o peoneta procederán a avisar a carabineros y/o ambulancia si corresponde, además deberán comunicar lo ocurrido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo.</li> <li>• Si con ocasión del accidente se produce un derrame se aplicarán las medidas descritas en el apartado anterior.</li> <li>• Si debido al accidente se ocasionarán daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión transportador, el titular responderá.</li> <li>• En paralelo se generará contacto con la Dirección Regional de Vialidad para implementar las medidas necesarias para dejar operativa como mínimo una calzada para un tránsito seguro</li> <li>• Una vez pase la emergencia se averiguará la causa del accidente y se generará un informe para enviar a las autoridades correspondientes.</li> <li>• Si debido al accidente se ocasionarán daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión transportador, se evaluarán los daños provocados sobre la infraestructura vial para la toma de responsabilidad por parte del titular.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.  |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación                         | - Ítem 8.1.5 del ICE.  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| que contenga la descripción detallada |  |
|---------------------------------------|--|

|   |  |
|---|--|
| 10.1.6. Derrame de sustancias o residuos peligrosos.                                |  |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de construcción.  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>               | <p>Las medidas a implementar para prevenir la contingencia son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015 del MINSAL) y residuos peligrosos (D.S. N° 148/2004 del MINSAL).</li> <li>• Capacitación específica del personal respecto de este tema, indicando claramente cómo leer las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos.</li> <li>• Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos.</li> <li>• Se implementarán pretiles de contención en bodega de residuos peligrosos con baldes con arena como material de contención.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento  | Se implementarán pretiles de contención en bodega de residuos peligrosos y zona de carga de combustible, con baldes con arena como material de contención.   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                 | <p><u>En caso de generarse un derrame:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona.</li> <li>• Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame.</li> <li>• Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia.</li> <li>• Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido.</li> <li>• Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado.</li> <li>• Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado.</li> <li>• Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.6 del ICE. |
|---|-----------------------|

|   |  |
|---|--|
| 10.1.7. Alumbramiento de aguas subterráneas.  |  |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de construcción.  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Debido a las excavaciones que se desarrollan durante la fase de construcción y que pueden generar alumbramiento de la napa subterránea.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>               | Las excavaciones se harán con personal de apoyo y además teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la mecánica de suelo, la cual indica que no se detectó la napa freática a la profundidad máxima de excavación del proyecto.  |
| Forma de control y seguimiento  | Conocimiento previo del sector a intervenir a través de lectura planos del proyecto y de mecánica de suelo.  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                 | <p>En caso de ocurrencia de la situación descrita, se procederá considerando las siguientes actividades:</p> <p>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <p>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</p> <p>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</p> <p>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</p> <p>Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.”</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, dará aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |  |
|---|--|
|   | de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.7 del ICE.  |

|   |  |
|---|--|
| 10.1.8. Derrame de aguas servidas en el proceso de manejo de baños químicos.                      |  |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Se puede producir por un mal manejo de los baños químicos, contenedores de aguas servidas o maquinaria de retiro de sustancias líquidas.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | -Los baños químicos se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo.<br>-Se revisará periódicamente los baños químicos y los contenedores de sustancias líquidas, por empresa autorizada.   |
| Forma de control y seguimiento  | Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.<br>Se mantendrá un registro de mantención y retiro, el cual deberá ser firmado por el personal a cargo de la empresa sanitaria autorizada para dichos fines.   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente. Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario.</li> <li>• Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la SMA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.  |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.8 del ICE.  |

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 10.1.9. Derrumbes, roturas de paredes, techos, cañerías, incendios y/o explosiones. |                                     |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de Operación                   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Fallas en viviendas y departamentos |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción de las viviendas y/o departamentos se hará según lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC) de manera de prevenir fallas.</li> <li>• Las construcciones contarán con inspecciones de calidad que permita asegurar que el proceso de construcción se llevó a cabo según los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC).</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión constante de los trabajos asociados a la construcción de las viviendas y/o departamentos</li> <li>• Certificación y aprobación de las distintas entidades que permitan asegurar una construcción acorde a la normativa.</li> </ul>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | Ante la ocurrencia de alguna falla en las casas o departamentos, se contará con un fono emergencias, además el titular cuenta con una cuadrilla especializada para tender rápidamente cualquier emergencia asociada a este tipo de fallas.  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.   |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.9 del ICE.   |

|  |   |
|--|---|
| 10.1.10. Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios. |   |
| Fase del proyecto a la que aplica  | Fase de Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada   | Contenedores de basura en mal estado  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para departamentos se implementarán salas de basura provistas de contenedores.</li> <li>• Revisión constante de salas de basura y contenedores de almacenamiento general de la comunidad que habita las viviendas.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana (camión municipal).</li> <li>• Recambio de contenedores en mal estado.</li> </ul>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                            | <p>Al producirse un derrame o percolación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenido será dispuesto en un contenedor.</li> <li>• Se realizará aseo en la sala de basura, limpiado y desinfectando la zona de derrame.</li> <li>• Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia            | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.   |
| Referencia al ICE o documentos   | - Ítem 8.1.10 del ICE.  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|  |  |
|--|--|
| del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada |  |
|--|--|

|   |   |
|---|---|
| 10.1.11. Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores.             |   |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Contenedores de basura en mal estado  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los contenedores contarán con tapas herméticas.</li> <li>• Para condominios, se realizarán desratizaciones periódicas.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores o salas de basura.</li> <li>• Retiro de dichos residuos a través de camión municipal, 3 veces por semana.</li> <li>• Recambio de contenedores y basureros en mal estado.</li> </ul>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | <p>Al detectarse vectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad.</li> <li>• Se le informará a la comunidad para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.</li> </ul>                            |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.11 del ICE.  |

|   |  |
|---|--|
| 10.1.12. Incendios  |  |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Fase de Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Viviendas y departamentos  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p>Para condominios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisiones periódicas a la red de gas.</li> <li>• Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos.</li> <li>• Prohibición de fogatas o similares dentro del proyecto.</li> <li>• Mantener áreas comunes siempre limpias y libres de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios.</li> <li>• Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <p>Para condominios</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habrá sectores estratégicos que contarán con extintores y/o baldes con arena.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá el uso de estufas a gas o el ingreso de galones de gas en los departamentos.</li> </ul>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | <p>En caso de incendio en áreas comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a bomberos.</li> <li>• Se deberá abandonar el sector afectado y avisar a la comunidad para que recurran a un lugar seguro (zona de seguridad).</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.12 del ICE.  |

|   |  |
|---|--|
| 10.1.13. Explosiones  |  |
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Viviendas y departamentos  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de condominios o departamentos, revisiones y mantenencias periódicas a la red de gas.</li> <li>• Mantener áreas comunes ventiladas.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en cada edificio un documento en el cual se verifiquen las mantenencias a la red de gas.</li> <li>• Instruir a los habitantes al momento de ocupar los departamentos, respecto del uso de los artefactos que funcionen con gas.</li> </ul>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | <p>Si ocurre una explosión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llamar de inmediato a bomberos, ambulancias y carabineros.</li> <li>• Una vez ocurrida la explosión las personas deben abandonar el sector y buscar un lugar seguro en caso de repetirse el evento.</li> <li>• La comunidad en general deberá prestar los primeros auxilios a quienes lo necesiten mientras llegue personal apto para tales efectos.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.  |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.13 del ICE.   |



| 10.1.14. Intoxicaciones por inhalación de gas.  |  |
|---|--|
| Fase del proyecto a la que aplica   | Fase de Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Viviendas y departamentos  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de condominios o departamentos, revisiones y mantenimientos periódicos a la red de gas.</li> <li>• Mantener áreas comunes ventiladas.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en cada edificio un documento en el cual se verifiquen las mantenimientos a la red de gas.</li> <li>• Instruir a los habitantes al momento de ocupar los departamentos, respecto del uso de los artefactos que funcionen con gas.</li> </ul>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                               | <p>Si se detecta olor a gas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe avisar a la empresa proveedora y bomberos.</li> <li>• Se deben ventilar las áreas afectadas.</li> <li>• Se debe cortar el suministro eléctrico.</li> <li>• Si hay afectados se deben llevar a un lugar al aire libre y llamar de inmediato a emergencias y/o ambulancias.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.  |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.14 del ICE.   |

| 10.1.15. Cortes de suministro de servicios básicos.                   |  |
|---|--|
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Fase de Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Servicios básicos  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para edificios de departamentos, estos contarán con un sistema de generadores que permitirán abastecer de energía en caso de cortes de luz.</li> <li>• Se contará con un estanque de agua que se utilizará en caso de cortes del suministro de agua potable.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrán los generadores en buenas condiciones de tal manera que no fallen al momento de ser utilizados.</li> <li>• El agua del estanque se revisará y cambiará constantemente para cumplir en todo momento con la normativa asociada y estar en condiciones óptimas en caso de ser utilizada ante la falla o corte del suministro de agua potable.</li> </ul> |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante un corte eléctrico se activará el uso de generadores</li> <li>• Ante un corte de agua potable se activará el uso de estanque de emergencia y se le indicará a las</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

|   |   |
|---|---|
|   | personas que por precaución hierban el agua antes de consumirla.  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia               | La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente. |
| Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | - Ítem 8.1.15 del ICE.  |

11°. Que, no se presentaron solicitudes de Participación Ciudadana en el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto.

12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

16°. Que, para que el proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

**RESUELVO:**

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano”, de INGENIERIA MAESTRANZA Y MONTAJES HECTOR VEGA ZUNIGA LTDA.

2°. Certificar que el proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Proyecto Habitacional Cumbres de Baquedano” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante la Directora Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Gabriel Andrés Pradenas Sandoval  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

Any Riveros Aliaga  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

ARA/LTO

Distribución:

Héctor René Vega Zúñiga <lluna@epchiles.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159729507>

Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Sur <gabriela.mino@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>  
CONAF, Región de Ñuble <juansalvador.ramirez@conaf.cl>  
DGA, Región de Ñuble <marcelo.godoy@mop.gov.cl, mauricio.ortiz@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <oliver.morales@mop.gov.cl>  
DOH, Región de Ñuble <gustavo.mendez@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región de Ñuble <oscar.crisostomo@goredenuble.cl>  
Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo <alcaldejorgedelpozo@chillanviejo.cl>  
SAG, Región de Ñuble <gloria.cuevas@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Ñuble <vmpervez@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <arriagadavallejos@gmail.com>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <cristian.ortiz@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <MCARVAJAL@DESARROLLOSOCIAL.GOB.CL>  
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <rleon@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <mrivas@mma.gob.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Ñuble <rlagos@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <ximena.salinasu@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <jisla@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <amarchant@minvu.cl>  
SEREMI MOP, Región de Ñuble <paulodelafuente@gmail.com>  
Servicio Nacional de Pesca, Región de Ñuble <dandrades@sernapesca.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <agonzalezj@sernatur.cl>

CC:

Oficina de Partes <marcela.jara@sea.gob.cl>