**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN**
**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Jardines del Portal II"**

**ÍNDICE**

N°: 202409109245

Temuco, 18 de Julio del 2024


1. ANTECEDENTES DEL TITULAR ..... 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ..... 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ..... 6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental ..... 6
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto ..... 7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación ..... 8
3.3.1. Con relación a la DIA ..... 8
3.3.2. Con relación a la Adenda ..... 8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria ..... 8
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas ..... 8
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial ..... 8
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional ..... 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal ..... 10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico ..... 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad ..... 11
4.2. Partes y obras del proyecto ..... 13
4.3. Acciones del proyecto ..... 23
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad ..... 23
4.5. Mano de obra ..... 23
4.6. Fase de construcción ..... 24
4.6.1. Partes, obras y acciones ..... 24
4.6.2. Suministros básicos ..... 25
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* ..... 25
4.6.4. Emisiones y efluentes ..... 25
4.6.5. Residuos ..... 30
4.7. Fase de operación ..... 32
4.7.1. Partes obras y acciones ..... 32
4.7.2. Suministros básicos ..... 33
4.7.3. Productos generados ..... 33
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ..... 33
4.7.5. Emisiones y efluentes ..... 34




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

4.7.6. Residuos ..... 36
4.8. Fase de cierre ..... 37
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ..... 37
5.1. Salud de la población ..... 37
5.2. Recursos naturales renovables ..... 37
5.2.1. Suelo ..... 37
5.2.2. Agua ..... 38
5.2.3. Aire ..... 38
5.2.4. Biota ..... 38
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas ..... 39
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación ..... 39
5.5. Valor ambiental ..... 39
5.6. Valor paisajístico y turístico ..... 39
5.7. Patrimonio cultural ..... 39
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ..... 40
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* ..... 40
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 ..... 52
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos ..... 59
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 ..... 68
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona ..... 69
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural ..... 70
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS ..... 72
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE ..... 84
8.1. Normativa ambiental de carácter general ..... 84
8.2. Normativa de carácter específico. ..... 86
8.2.1. Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire ..... 86
8.2.2. Emisiones de Ruido ..... 92
8.2.3. Aguas Servidas y Potable ..... 94
8.2.4. Residuos peligrosos ..... 95
8.2.5. Residuos no peligrosos ..... 96
8.2.6. Almacenamiento sustancias peligrosas ..... 97
8.2.7. Vialidad y Transporte ..... 99



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

8.2.8. Aguas lluvias ..... 99
8.2.9. Patrimonio cultural ..... 100
8.2.10. Flora y Fauna ..... 101
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES ..... 101
9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental ..... 101
9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos ..... 101
9.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamentodel SEIA. ..... 102
9.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. ..... 102
9.2.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 dl Reglamento del SEIA. ..... 103
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS ..... 103
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA ..... 111
11.1. Participación ciudadana informada ..... 111
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL ..... 111
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN ..... 111



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN**
**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
"Jardines del Portal II"

## 1.ANTECEDENTES DEL TITULAR

| Tabla 1. Antecedentes del titular | |
|---|---|
| Nombre o razón social | Inmobiliaria Pocuro Sur SpA |
| Domicilio | Claro Solar N° 523, Temuco. |
| Nombre del representante legal | Eduardo Ariel Morales Burgos |
| Domicilio del representante legal | Claro Solar N° 523, Temuco. |

## 2.ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad | |
|---|---|
| Objetivo general | Construcción de un proyecto inmobiliario que contempla edificación con destino habitacional, mediante la habilitación de 286 viviendas en una superficie de terreno de 1,64 hectárea, las que buscan atender la demanda habitacional de la comuna de Temuco, Región de La Araucanía. |
| Descripción general del proyecto | El Proyecto "Jardines del Portal II" corresponde a la modificación de un proyecto de tipo inmobiliario existente denominado "Jardines del Portal I".<br>"Jardines del Portal I" consiste en un proyecto de tipo inmobiliario que corresponde a un condominio de dos edificios de catorce pisos de altura y un nivel subterráneo, por lo que cada edificio cuenta con 125 departamentos, respectivamente, emplazados en una superficie de 9.314,61 $m^2$.<br>Por otra parte, el proyecto sometido a evaluación ambiental "Jardines del Portal II", consiste en la construcción y habilitación de un condominio habitacional conformado por 4 edificios, dos de 6 pisos de altura y dos de 7 pisos de altura, cada uno contará además con 1 nivel subterráneo. El conjunto habitacional conformado por un total de 286 departamentos se desarrollará en el Lote 3 de pre-ROL avalúo N°4451-3, ubicado en Av. Los Estudiantes N°2156, el cual posee una superficie de terreno de 16.414,65 $m^2$. Además, el proyecto considera el Lote 2, en el cual actualmente se emplaza la instalación de faenas utilizada para el desarrollo del proyecto existente, y que se utilizará para el desarrollo de las 4 fases constructivas del conjunto habitacional, por lo cual corresponderá a un área para las obras temporales.<br>En definitiva, la iniciativa sometida a evaluación ambiental consiste en la ampliación del proyecto existente, indicado anteriormente, contemplando la construcción de 286 departamentos adicionales, distribuidos en 4 edificios, dos de 6 pisos de altura y dos de 7 pisos de altura. El Proyecto contempla 6 tipologías de departamentos correspondientes a: 26 departamentos del tipo A (117, 77 $m^2$), 26 departamentos tipo B1 (94,84 $m^2$), 26 departamentos del tipo B2 (94,84 $m^2$), 26 departamentos del tipo C1 (74,09 $m^2$), 111 departamentos del tipo C2 (72,92 $m^2$) y 71 departamentos del tipo C3 (73,43 $m^2$). Además, se contemplan 377 estacionamientos de los cuales 57 corresponden a estacionamientos de visita, 286 bodegas, una piscina, espacio gourmet, portería, áreas verdes y obras de urbanización. |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.<br>h.1. Se entenderá por Proyectos inmobiliarios aquellos 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:<br>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. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

<table>
<tr><td>Vida útil</td><td colspan="3">Indefinida</td></tr>
<tr><td>Monto de inversión</td><td colspan="3">USD $ 35.447.200,000</td></tr>
<tr><td>Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA</td><td colspan="3">De conformidad con el artículo 16 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el acto o faena mínima que, según la naturaleza y tipología del proyecto o actividad, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, será la obtención de los permisos y autorizaciones necesarias para poder dar inicio a las obras materiales de la fase constructiva 1, dado que la instalación de faenas ya se encuentra existente.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad se desarrolla por etapas</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El proyecto no se desarrollará por etapas.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El proyecto corresponde a una modificación de un proyecto denominado, “Jardines del Portal I” el cual consiste en la construcción de un condominio de dos edificios de catorce pisos de altura y un nivel subterráneo, por lo que cada edificio cuenta con 125 departamentos, respectivamente, emplazados en una superficie de 9.314,61 m$^2$ correspondiente al Lote N°1 (Rol 4451-1)<br><br>El “Proyecto Jardines del portal II”, considera instalarse en el Lote N°3 (Rol 4451-3) de 16.414,65 m$^2$, y además considera la utilización del Lote N° 2 (Rol 4451-2) para la instalación de faenas, el cual tiene una superficie de 9.270,74 m$^2$.<br><br>En la Figura siguiente se muestra el proyecto existente y la modificación del proyecto.<br><br>

Figura: Proyecto existente y modificación objeto de evaluación ambiental.</td></tr>
<tr><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto modifica otra(s) RCA</td><td>Si</td><td>No</td><td rowspan="2">El proyecto no modifica otras RCA.</td></tr>
<tr><td></td><td>X</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

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

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

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

| Nombre del documento | N° del documento | Generador por | Fecha |
|---|---|---|---|
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA) | NA | Inmobiliaria Pocuro Sur SpA | 03/08/2023 |
| Resolución de admisibilidad | 20230900131 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 10/08/2023 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional | 20230910254 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 10/08/2023 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades | 20230910255 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 10/08/2023 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental | 20230910256 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 10/08/2023 |
| No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. | | | |
| Carta de visación del texto para difusión | 202309103341 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 22/08/2023 |
| Invitación a terreno | 20230910262 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 22/08/2023 |
| Invitación a terreno solo titular | 202309103342 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 22/08/2023 |
| Registro de publicación en Diario Oficial | NA | Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva | 01/09/2023 |
| Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional | NA | Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva | 01/09/2023 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) | 202309103384 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 21/09/2023 |
| Acreditación Aviso Radial | NA | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 02/10/2023 |
| Resolución de extensión de la suspensión | 20230900138 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 18/10/2023 |
| Resolución de extensión de la suspensión | 2024090012 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 11/01/2024 |
| Adenda | NA | Inmobiliaria Pocuro Sur SpA | 04/04/2024 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre del documento** | **N° del documento** | **Generador por** | **Fecha** |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda | 20240910251 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 04/04/2024 |
| Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento | 2024090027 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 19/04/2024 |
| Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario) | 202409103159 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 06/05/2024 |
| Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo | 20240900127 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 04/06/2024 |
| Adenda Complementaria | NA | Inmobiliaria Pocuro Sur SpA | 14/06/2024 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria | 20240910296 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 14/06/2024 |
| Resolución de Ampliación de Plazo | 20240900131 | Servicio Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía | 19/06/2024 |

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

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|---|
| ▪ Consejo de Monumentos Nacionales.<br>▪ Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.<br>▪ Superintendencia de Servicios Sanitarios.<br>▪ SERNAGEOMIN, Zona Sur.<br>▪ CONADI, Subdirección Nacional Temuco.<br>▪ CONAF, Región de La Araucanía.<br>▪ DGA, Región de La Araucanía.<br>▪ Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía.<br>▪ DOH, Región de La Araucanía.<br>▪ SAG, Región de La Araucanía.<br>▪ SEC, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Energía, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Salud, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía.<br>▪ SEREMI MOP, Región de La Araucanía.<br>▪ Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía.<br>▪ Gobierno Regional de La Araucanía.<br>▪ Municipalidad de Temuco. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

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

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 268 | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 16/08/2023 |
| 5-EA/2023 | CONAF, Región de la Araucanía | 29/08/2023 |
| 1611 | SERNAGEOMIN, Zona Sur | 29/08/2023 |
| 989 | DGA, Región de la Araucanía | 30/08/2023 |
| 230276 | SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía | 01/09/2023 |
| 417 | CONADI, Subdirección Nacional Temuco | 01/09/2023 |
| A20-32 | SEREMI de Salud, Región de la Araucanía | 05/09/2023 |
| 117 | DOH, Región de la Araucanía | 05/09/2023 |
| 43 | Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía | 07/09/2023 |
| 23669/2023 SRM-ARAUC | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía | 08/09/2023 |
| 01187 | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía | 12/09/2023 |
| 3967 | Consejo de Monumentos Nacionales | 13/09/2023 |
| 145 | SEREMI MOP, Región de la Araucanía | 13/09/2023 |
| 1901 | Ilustre Municipalidad de Temuco | 20/09/2023 |

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 125 | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 08/04/2024 |
| 6-EA/2024 | CONAF, Región de la Araucanía | 12/04/2024 |
| 460 | DGA, Región de la Araucanía | 17/04/2024 |
| A20-17 | SEREMI de Salud, Región de la Araucanía | 17/04/2024 |
| 79 | DOH, Región de la Araucanía | 18/04/2024 |
| 240160 | SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía | 22/04/2024 |
| 1881 | Consejo de Monumentos Nacionales | 22/04/2024 |
| 69 | SEREMI MOP, Región de la Araucanía | 23/04/2024 |
| 818 | Ilustre Municipalidad de Temuco | 30/04/2024 |

#### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| N° Oficio | Remitido por | Fecha |
|---|---|---|
| 762 | DGA, Región de la Araucanía | 01/07/2024 |
| 3221 | Consejo de Monumentos Nacionales | 05/07/2024 |

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

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 058 | SEREMI de Energía, Región de la Araucanía | 29/08/2023 |
| 639 | SAG, Región de la Araucanía | 31/08/2023 |
| 115 | SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía | 13/09/2023 |

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

#### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

| Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| - | - | - |
| **Fundamento** | | |



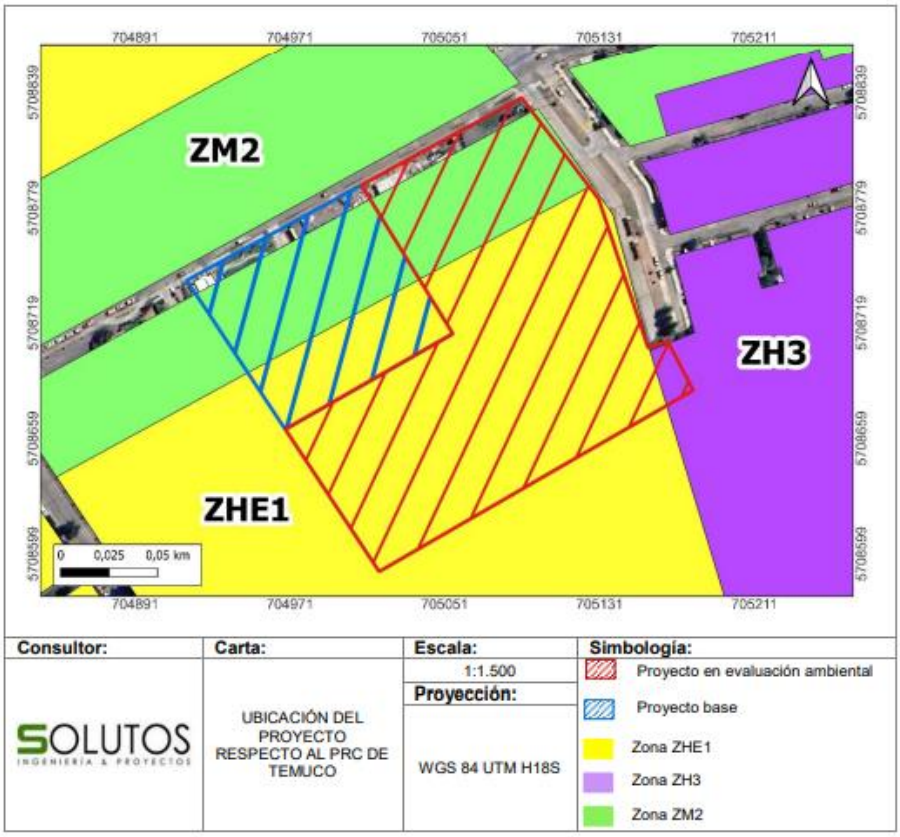
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

En relación al artículo 8°, párrafo 3, de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. N°40 de 2012 Reglamento del SEIA, el Gobierno Regional de La Araucanía no se pronunció dentro del proceso de evaluación ambiental.

| N° Oficio | Remitido por: | Fecha |
|---|---|---|
| 1901 | Ilustre Municipalidad de Temuco | 20/09/2023 |
| 818 | Ilustre Municipalidad de Temuco | 30/04/2024 |

**Fundamento**

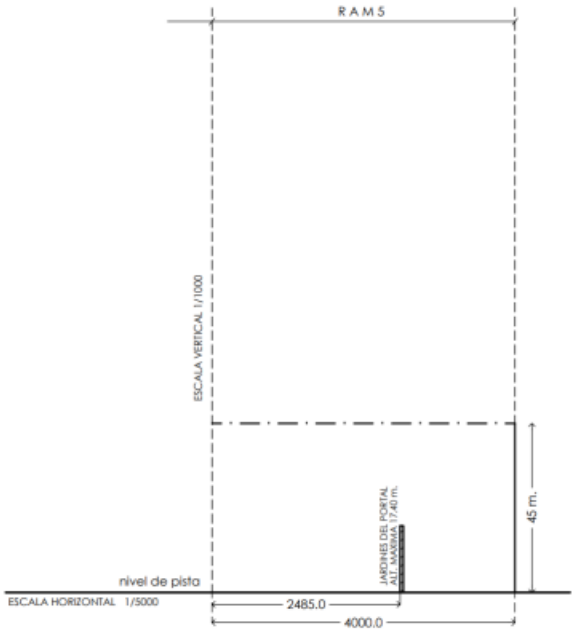
El Proyecto está emplazado en el área urbana, específicamente en la Zona ZM2, denominado Zona Mixta 2 y en la Zona ZHE1 correspondiente a la Zona Residencial Maipo Base y Zona Residencial Las Mariposas Base del PRCT. Para toda la zona se permite el uso de suelo residencial, según el CIP N°6315 de fecha 30 de noviembre de 2021 adjunto en el Anexo 2 de la DIA. A continuación, en la Figura se muestra la ubicación del proyecto respecto de la zonificación.




De acuerdo al Plan Regulador Vigente y al Certificado de Informaciones Previas, el Proyecto se encuentra emplazado sobre el Área de Restricción o Riesgo RAM-5, según indica la Res.N°149/2010 del Gobierno Regional IX, y de acuerdo al Decreto N°2.181/2012 que aprueba modificación a los planos reguladores de Temuco y Labranza, vía enmiendas y plano seccional Las encinas, y tramo que indica, Municipalidad de Temuco en su artículo N°26, Capítulo IV "Áreas sensibles al riesgo" el área de restricción RAM-5 corresponde a la "Superficie Horizontal Interna del Corral de Evolución de los Aviones", específicamente, al área comprendida dentro de la superficie circular, trazada con un radio de 4.000 m, aplicado en el centro geométrico de la pista, situada en un plano horizontal a 45 m, sobre el nivel de ésta.
La altura de edificación es de 45 m, considerados desde el nivel de la pista. De acuerdo a esta restricción se establece que las aturas proyectadas de los 4 edificios de Jardines del Portal II, se encuentran dentro de la altura máxima de edificación del área restringida, dando cumplimiento a la condición que se establece en esta área, en el Anexo 2 de la DIA se presenta plano de cumplimiento del área de restricción RAM-5 como se detalla en la Figura a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881




Asimismo, en la Adenda el titular aclara que el proyecto tiene la calidad de "Conjunto Armónico"; figura que, conforme dispone el artículo 107 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, permite que las normas generales de los Planes Reguladores y su Ordenanza Local, respecto, entre otros, a alturas máximas, puedan variarse cuando los proyectos tengan dicha calidad. En virtud de ello, el Proyecto, al comprenderse como un 'Conjunto Armónico', se beneficia en un 25% adicional a la altura máxima establecida por el Plan Regulador de Temuco para la zona ZHE1, la cual conforme se visualiza en sus condiciones de edificación, corresponde a una altura máxima de 14 metros. En consecuencia, la altura máxima permitida adicionando el 25% descrito por la OGUC para 'Conjuntos Armónicos', pasa a ser de 17,5 metros, con lo cual la altura máxima de edificación señalada en la DIA cumple con lo permitido por la OGUC y el Plan Regulador Comunal de Temuco.

**Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no se evidencia la existencia de antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial, toda vez que da cumplimiento con el PRC de Temuco al ubicarse en una zona donde se permite el uso de suelo del tipo residencial.**

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

| Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| - | - | - |
| **Fundamento** | | |
| En relación al artículo 9 ter de la Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 34 del D.S. N°40 de 2012 Reglamento del SEIA, el Gobierno Regional no se pronunció al respecto. Sin perjuicio de ello, el Titular incorporó los antecedentes en relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el Capítulo 5, de la DIA, lo cual se encuentra disponible en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/08/03/Capitulo_5.pdf<br><br>**Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta de incompatibilidad con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.** | | |

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

| Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal | | |
|---|---|---|
| **N° Oficio** | **Remitido por:** | **Fecha** |
| 1901 | Ilustre Municipalidad de Temuco | 20/09/2023 |
| 818 | Ilustre Municipalidad de Temuco | 30/04/2024 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| Fundamento |
|---|
| El titular incorporó la información refería a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal en el Anexo 5 de la DIA. Al respecto, ninguno de los pronunciamientos de la Municipalidad de Temuco estableció observaciones sobre este tema.<br>**Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta de incompatibilidad con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.** |

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

- Acta de Sesión Nº 4/2023 del Comité Técnico, de fecha 28 de agosto de 2023.
- Acta de terreno Nº 1420 del Comité Técnico, de fecha 28 de agosto de 2023.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

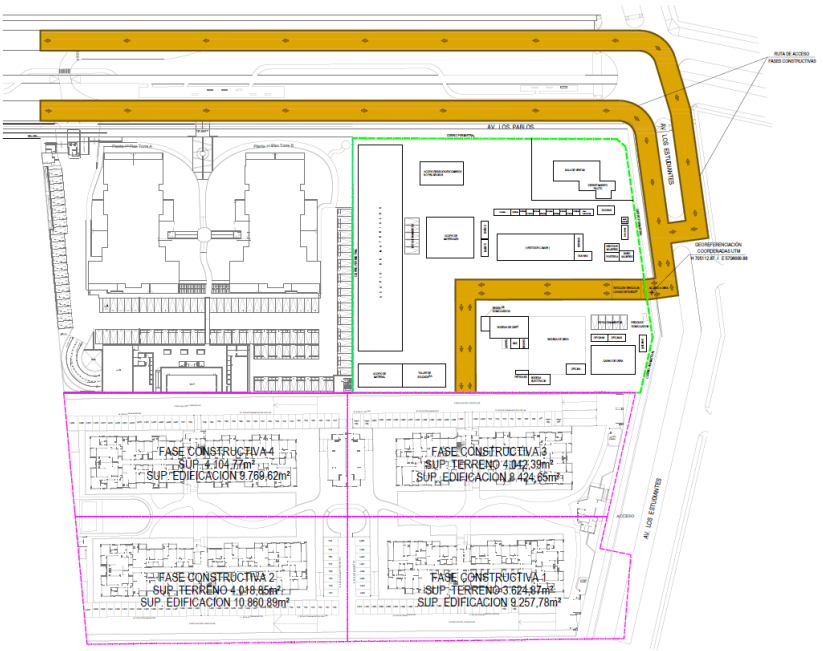
<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</th></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El Proyecto se emplaza en dos predios particulares en la zona urbana de la comuna de Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía, específicamente en el lote 2 de pre-ROL avalúo N°4451-2 ubicado en Av. Los Pablos N°2019, de superficie de terreno de 9.270,74 m$^2$ y, el lote 3 de pre-ROL avalúo N°4451-3 se ubica en Av. Los Estudiantes N°2156, posee una superficie de terreno de 16.414,65 m$^2$.</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>Las características vegetacionales del área de emplazamiento del proyecto están definidas por el alto grado de intervención antrópica. Además de lo anterior, el Proyecto busca contribuir a la solución de la demanda habitacional de la comuna, producto de la natural expansión de ésta, y respetando su planificación territorial proyectada, por lo que, en definitiva, la localización del Proyecto se justifica dada la natural expansión de la comuna y su creciente demanda habitacional.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>A continuación, se muestra el detalle de las superficies en relación a los roles de avalúo.
<table>
<tr><th colspan="2">Componente</th><th>Lote</th><th>Calle</th><th>N° Rol de avalúo asignado</th><th>Superficie (m$^2$)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Proyecto existente</td><td>Lote N°1</td><td>Av. Los Pablos N°2031</td><td>4451-1</td><td>9.314,61</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proyecto en evaluación ambiental</td><td>Instalación de faenas</td><td>Lote N°2</td><td>Av. Los Pablos N°2019</td><td>4451-2</td><td>9.270,74</td></tr>
<tr><td>Condominio habitacional</td><td>Lote N°3</td><td>Av. Los Estudiantes N°2156</td><td>4451-3</td><td>16.414,65</td></tr>
</table></td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

<table>
<tr>
<td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td>
<td>Las coordenadas UTM, referidas al Datum WGS 84, huso 18, se muestran en la siguiente Tabla:

<table>
<tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 H18S</th></tr>
<tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr>
<tr><td>A</td><td>5.708.791</td><td>705.009</td></tr>
<tr><td>B</td><td>5.708.835</td><td>705.089</td></tr>
<tr><td>C</td><td>5.708.784</td><td>705.131</td></tr>
<tr><td>D</td><td>5.708.707</td><td>705.155</td></tr>
<tr><td>E</td><td>5.708.711</td><td>705.165</td></tr>
<tr><td>F</td><td>5.708.684</td><td>705.176</td></tr>
<tr><td>G</td><td>5.708.590</td><td>705.017</td></tr>
<tr><td>H</td><td>5.708.663</td><td>704.968</td></tr>
<tr><td>I</td><td>5.708.713</td><td>705.055</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>Caminos o vías de acceso</td>
<td>Las vías de acceso del proyecto corresponden a:<br>- Vehicular y peatonal: En fase de construcción y operación, el ingreso y egreso tanto vehicular como peatonal, se realizará por Avda. Los Pablos para acceder finalmente por calle Av. Los Estudiantes.<br><br>A continuación, se muestran las vías de acceso para la Fase de construcción del proyecto:




<table>
<tr><th>Escala:</th><th>Simbología:</th></tr>
<tr><td>1:7.000</td><td rowspan="4">Rutas de acceso<br>Área instalación de faenas<br>Área del proyecto existente<br>Área del proyecto en evaluación ambiental</td></tr>
<tr><td>Proyección:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">WGS 84 UTM H19S</td></tr>
</table>

A continuación, se muestran las vías de acceso para la Fase de operación del proyecto:</td>
</tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

<table>
<tr><td></td><td>

<table>
<tr><td>Escala:</td><td rowspan="4">Simbología:<br>Rutas de acceso<br>Área instalación de faenas<br>Área del proyecto existente<br>Área del proyecto en evaluación ambiental</td></tr>
<tr><td>1:7.000</td></tr>
<tr><td>Proyección:</td></tr>
<tr><td>WGS 84 UTM H19S</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Capítulo 1 de la DIA.<br>Anexo 5 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
</table>

### 4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

| Nombre | Descripción | Carácter | Fase |
|---|---|---|---|
| Instalación de faenas | La instalación de faenas del proyecto base “Jardines del Portal I”, será utilizada para el desarrollo de las cuatro fases constructivas del proyecto en evaluación ambiental Jardines del Portal II, la cual se encuentra emplazada en el lote N°2 de Rol avalúo 4451-2 ubicado en Av. Los Pablos 2019. La instalación de faenas cuenta con lo siguiente:<br>- <u>Cierre perimetral:</u> Se contempla el cierre perimetral con el objetivo de restringir el acceso a la zona de construcción.<br>- <u>Estación de lavado de canoas y ruedas de camiones mixer:</u> Se realizará lavado de ruedas a todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el área de emplazamiento del Proyecto, con la finalidad de no dejar restos de residuos (barro, hormigón u otros) en caminos o rutas públicas aledañas. La zona de lavado de ruedas tendrá un área de 70 $m^2$ (7 m x 10 m), compuesta por una membrana geotextil sobre el terreno natural compactado, encima de la membrana se aplicará un pavimento de áridos granulares de tamaño medio a grueso (profundidad de 0,28 m hasta el nivel de terreno natural), el área será confinada mediante madera de 4’ x 4’. El proceso de lavado | Temporal | Construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

se realiza mediante hidrolavadora por intermedio de un chorro de agua a presión producido por esta máquina, estimándose que no deberá utilizarse más de 5 L de agua para el proceso de lavado de ruedas.

En relación del lavado de canoas de camiones mixer se estará en instalación de faenas, y tendrá un contenedor para la captación del residuo proveniente del lavado de canoas, que se dispondrá al interior de una excavación, el cual debe tener una dimensión de 120 cm de largo por 100 cm de ancho por 120 cm de alto, tal como se observa en la siguiente Figura:

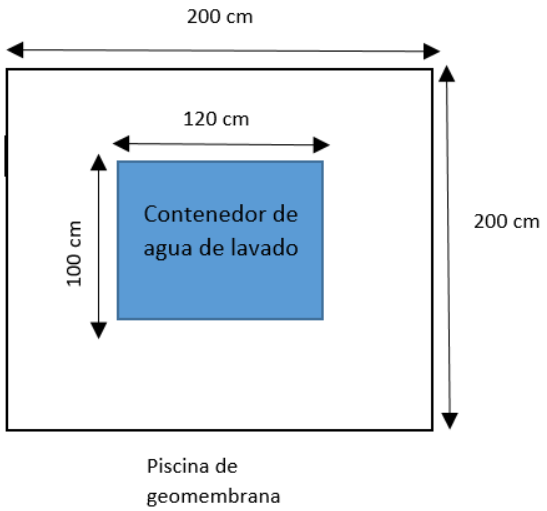



Figura. Sistema de lavado de canoas

Se descargará el agua liberada para el lavado de la canoa dentro del contenedor, el cual corresponderá a un estanque IBC, construido en polietileno virgen de líneas de alta densidad, con una capacidad aproximada de 1.440 L, que estará rodeado por una estructura de acero galvanizado. La excavación donde se situará el contenedor estará permeabilizada con geomembrana para evitar la infiltración al suelo. Cuando el contenedor se encuentre lleno de material y a la vez evaporada el agua residual, con el producto endurecido, el residuo sólido se demolerá mecánicamente y será trasladado al contenedor de acopio de escombros disponible en obra, para posteriormente dispuesto en un sitio de disposición final autorizado. En caso de que la evaporación no ocurra y se llegue a la capacidad máxima del contenedor el agua residual será retirada por una empresa externa autorizada para prestar dicho servicio y será dispuesta en un lugar autorizado sanitariamente.

- Bodega de residuos asimilables a domésticos: Se contará con dos bodegas las cuales poseerán base impermeable de hormigón y pretil de contención, techada con acero galvanizado con zinc acanalado y cierre perimetral con malla acma.

- Oficinas administrativas: se contemplan 4 oficinas para trabajadores administrativos relacionados a la obra, las cuales corresponden a contenedores habilitados con mobiliario de oficina.

- Comedor: Dentro de la instalación de faenas se dispondrá de un espacio con las condiciones adecuadas para la alimentación de los trabajadores. El comedor poseerá una superficie de 152 $m^2$ (10 m x



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 15,2 m).<br><br>- Estacionamientos de vehículos: Se dispondrán de dos zonas destinadas al estacionamiento de vehículos, las cuales poseen una superficie estimada de 63,4 $m^2$.<br><br>- Bodega de obra: El proyecto contempla 2 bodegas de obra en estructura de madera para el almacenamiento de materiales. Una posee una superficie de 100,6 $m^2$ y la otra 372 $m^2$.<br><br>- Bodega de sustancias peligrosas: El Proyecto contará con una bodega de aproximadamente 10,5 $m^2$ (3,0 m x 3,5 m), la cual cumplirá con lo dispuesto en el D.S N°43/2015 del MINSAL.<br><br>- Bodega de combustibles: En la instalación de faena se dispondrá de 2 bodegas para el almacenamiento de combustible (gas y petróleo) para el funcionamiento de la maquinaria durante las fases de construcción. Ambas bodegas poseen una superficie de 10,5 $m^2$ (3,0 m x 3,5 m) con pretil de contención, el combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros dentro de las respectivas bodegas, cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.<br><br>- Bodega Eléctricos: contará con una bodega de aproximadamente 27,03 $m^2$ (3,58 m x 7,55 m), la cual está designada para encargados de la especialidad de electricidad en obra.<br><br>- Baños y duchas: Se dispone de un espacio destinado a servicios higiénicos dentro del cual se contempla baños y camarines, contemplándose 2 duchas, 2 baños para mujeres y 2 baños para hombres. La estructura para los camarines corresponde a madera revestida con OSB y para los baños y duchas corresponde a contenedores.<br><br>- Vestidores: Se dispone de dos espacios destinado a vestidores, existiendo espacios diferenciados para hombres y mujeres. La estructura para los vestidores corresponde a madera revestida con OSB. El vestidor común posee una superficie de 239,4 $m^2$ y el vestidor de mujeres posee una superficie de 15 $m^2$.<br><br>- Portería: Para el control de acceso se dispondrá de una garita de control de 15 $m^2$, la estructura será de madera.<br><br>- Bicicleteros: Se dispondrá de una zona destinada para el estacionamiento de bicicletas, las cuales poseen una superficie estimada de 11,5 $m^2$ (2,4 m x 5 m).<br><br>- Sala de capataces: Dentro de la instalación de faenas se habilita una bodega o sala destinada para los capataces, la cual posee una superficie de 11,04 $m^2$ y cuya estructura es de madera.<br><br>- Zona de sala de ventas y departamento piloto: Se dispondrá de un sector destinado para la zona de sala de ventas de los departamentos, este sector está debidamente separado por un cerco perimetral del resto de la instalación de faenas.<br><br>- Bodegas trabajadores: Dentro de la instalación de faenas se dispondrán de 11 bodegas para los trabajadores de la obra, las cuales corresponden a estructuras de madera y consideran una superficie de 26 $m^2$.<br><br>- Acopio de materiales: El proyecto contempla 3 áreas abiertas para el | | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

acopio de materiales inertes y diversos según fase constructiva como, por ejemplo: andamios, moldaje, madera, alzaprimas, etc.

- Acopio de residuos no peligrosos: En la instalación de faena se habilitará un sector de acopio de 144 $m^2$ (8 m x 18 m) el cual poseerá un radier de hormigón de 0,07 m de altura, la estructura estará compuesta por tablones de madera de 2' x 8' y pilares de pino IPV de 100 x 100 mm, los cuales dividirán la estructura en tres partes; escombros, maderas y fierros. Además, contará con un cierre perimetral en base a malla de faena o raschel, señalética adecuada y su acceso será restringido solo para el personal autorizado. Esta estructura se encontrará sobre el terreno natural compactado.

- Taller de soldadura: Corresponde a estructura de metálica y madera para realizar labores soldadura, enfierradura y uso de sierras, la cual posee una superficie de 120 $m^2$.

- Bodega de residuos peligrosos: En la instalación de faena se dispone de una bodega destinada para el almacenamiento de residuos peligrosos emitidos durante la construcción del Proyecto. Esta bodega cuenta con una superficie de 10,5 $m^2$ (3,0 m x 3,5 m). La bodega corresponde a una estructura metálica revestida con malla de acero.

La ubicación de la instalación de faenas con respecto del proyecto se muestra en la siguiente Figura.

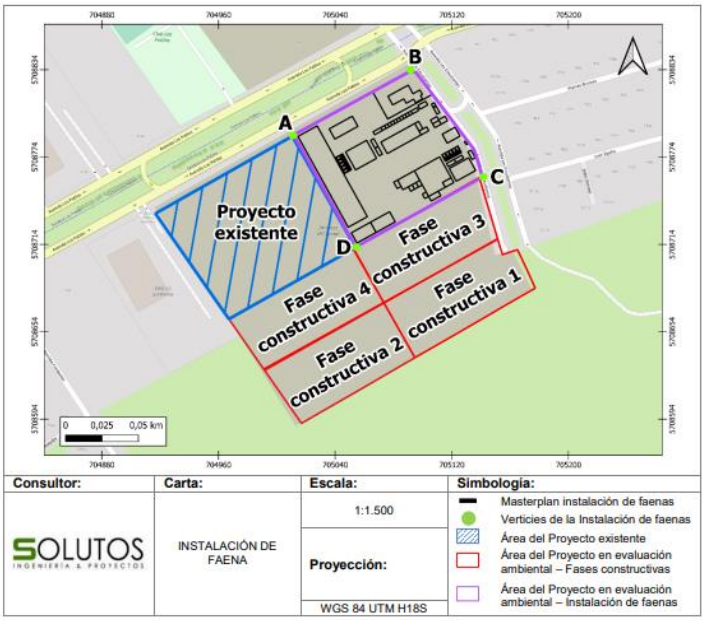



Figura. Ubicación Instalación de Faenas

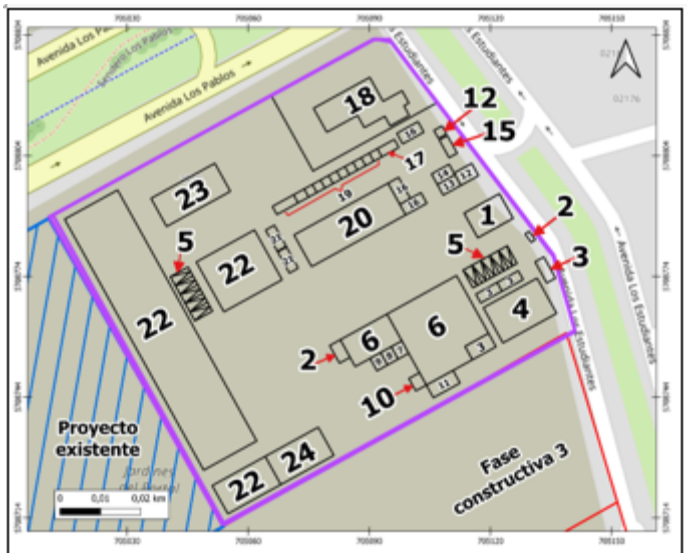
Las coordenadas y distribución de la instalación de faenas corresponden a:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Tabla. Coordenadas instalación de faenas

| Vértices | Coordenadas WGS 84 UTM H18S | |
|---|---|---|
| | Norte (m) | Este (m) |
| A | 5708791 | 705009 |
| B | 5708835 | 705089 |
| C | 5708664 | 705011 |
| D | 5708713 | 705055 |




| Escala: | Simbología: | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1:1.500 | | Masterplan instalación de faenas | 11 | Bodega electricos |
| Proyección: | | Área del Proyecto en evaluación ambiental – Instalación de faenas | 12 | Baño mujeres |
| | | Área del Proyecto existente | 13 | Portería |
| | 1 | Estación vehículos lavado de ruedas | 14 | Vestidor mujeres |
| | 2 | Bodega de residuos asimilables a domesticos | 15 | Bicicleteros |
| WGS 84 UTM H18S | 3 | Oficina | 16 | Duchas |
| | 4 | Comedor | 17 | Sala capataces |
| | 5 | Estacionamiento | 18 | Zona de sala de ventas y departamento piloto |
| | 6 | Bodega de obra | 19 | Bodega |
| | 7 | Bodega de residuos peligrosos | 20 | Vestidor |
| | 8 | Bodega de combustible – Gas | 21 | Baños |
| | 9 | Bodega de sustancias peligrosas | 22 | Acopio de material |
| | 10 | Bodega de combustible – Petroleo | 23 | Acopio residuos no peligrosos |
| | | | 24 | Taller de soldadura |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Agua potable y alcantarillado | La instalación de faenas cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado, por lo que, el abastecimiento de agua potable es mediante la conexión existente al sistema de Aguas Araucanía S.A. del mismo modo, para la gestión de los residuos líquidos generados por los trabajadores, dado que la instalación de faenas cuenta con servicio de alcantarillado, siendo el número de cliente de Aguas Araucanía N° Servicio 403517. | Temporal | Construcción |
| Suministro eléctrico | La instalación de faenas cuenta en la actualidad con suministro eléctrico de la empresa Frontel. | Temporal | Construcción |
| Estanque de Retención e Infiltración | Corresponderá a un estanque retención e infiltración de las aguas subterráneas en caso de requerirse la extracción del recurso por contingencia de afloramiento de nivel freático. La capacidad de acumulación será de 600 $m^3$ y las dimensiones serán de 2,0 m de profundidad, 10 m de ancho y 30 m de largo. La ubicación del estanque | Temporal | Construcción |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | |
|---|---|---|---|
| | corrresponde a la N°26 en la siguiente Figura.<br> <br> | | |
| Viviendas | Consiste en la construcción y habilitación de 286 viviendas en un condominio habitacional conformado por 4 edificios, dos de 6 pisos de altura y dos de 7 pisos de altura, cada uno contará además con 1 nivel subterráneo y la implementación de dos ascensores para la accesibilidad, con sus respectivos estacionamientos, equipamiento, áreas verdes y vialidad.<br>El Proyecto, se ejecutará en 4 fases constructivas, las cuales tendrán una duración de 18 meses en el caso de la primera fase constructiva, mientras que las fases 2, 3 y 4 tendrán una duración de 14 meses cada una. Por lo tanto, se considera la construcción de las viviendas y urbanización correspondiente en un periodo total estimado de 60 meses.<br>- Fase constructiva 1: Tendrá una superficie de terreno de 4.248,64 $m^2$ y considera la construcción de 70 departamentos, 89 estacionamientos vehiculares de los cuales 9 corresponden a visita, además de 45 estacionamientos de bicicletas.<br>- Fase constructiva 2: Tendrá una superficie de terreno de 4.018,85 $m^2$ y considera la construcción de 84 departamentos, 108 estacionamientos vehiculares de los cuales 15 corresponden a visita, además de 54 estacionamientos de bicicletas.<br>- Fase constructiva 3: Tendrá una superficie de terreno de 4.104,77 $m^2$ y considera la construcción de 60 departamentos, 78 estacionamientos vehiculares de los cuales 12 corresponden a visita, además de 39 estacionamientos de bicicletas.<br>- Fase constructiva 4: Tendrá una superficie de terreno de 4.042,39 $m^2$ y considera la construcción de 72 departamentos, 102 estacionamientos vehiculares de los cuales 21 corresponden a visita, además de 51 estacionamientos de bicicletas.<br><br>A modo de resumen, en la Figura siguiente se muestra cada una de las fases constructivas. | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Figura. Fases constructivas del proyecto

El Proyecto contempla 6 tipologías de departamentos correspondientes a: 26 departamentos del tipo A (117, 77 m$^2$), 26 departamentos tipo B1 (94,84 m$^2$), 26 departamentos del tipo B2 (94,84 m$^2$), 26 departamentos del tipo C1 (74,09 m$^2$), 111 departamentos del tipo C2 (72,92 m$^2$) y 71 departamentos del tipo C3 (73,43 m$^2$).
La cantidad de departamentos por modelo y por edificio, se presenta en la Tabla siguiente:

Tabla. Cantidad de departamentos por modelo

| Tipología de departamento | Edificio 1 FC 1 | Edificio 2 FC 2 | Edificio 3 FC 3 | Edificio 4 FC 4 |
|---|---|---|---|---|
| A (117, 77 m$^2$) | 7 | 7 | 6 | 6 |
| B1 (94,84 m$^2$) | 7 | 7 | 6 | 6 |
| B2 (94,84 m$^2$) | 7 | 7 | 6 | 6 |
| C1 (74,09 m$^2$) | 7 | 7 | 6 | 6 |
| C2 (72,92 m$^2$) | 28 | 35 | 24 | 30 |
| C3 (73,43 m$^2$) | 14 | 21 | 12 | 18 |
| **Total** | **70** | **84** | **60** | **72** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Estacionamientos | Se proyectan un total de 380 estacionamientos, siendo 323 residenciales, 57 para visitas y de estos, 6 para minusválidos. | Permanente | Operación |
| Bicicleteros | Se consideran 196 bicicleteros. | Permanente | Operación |
| Áreas verdes | El proyecto contará con áreas verdes privadas ubicadas dentro del condominio, la cual será administrado exclusivamente por la administración del condominio. El detalle de las áreas verdes muestra en el Anexo 3 de la DIA. | Permanente | Operación |
| Zonas de equipamiento | Se contempla la construcción de una piscina de adultos de 20,76 m$^2$, ubicada en el primer piso, de recirculación y considerada pública de uso restringido, ya que se limitará al uso de los habitantes del condominio. La piscina se alimentará con agua potable provista por la empresa concesionada y las dimensiones de la piscina son: 16,00 m de | Permanente | Operación |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | |
|---|---|---|---|
| | largo, 8,00 m de ancho y profundidad variable de 0,9 a 1,4 metros.<br>Además, contará con un área de circulación bañistas de 85,44 m², área de esparcimiento: 135 m² y dosespacios denominados "gourmet" de un piso, con una superficie de 100, 25 $m^2$ cada una, totalizando 200,5 $m^2$. | | |
| Sala de basuras edificios | Cada edificio contará con dos ductos metálicos, en el cual se recepciona y conduce a través de los ductos los residuos domiciliarios generados por los habitantes diariamente, los cuales finalizarán en la sala de basura con que cuenta cada edificio en el subterráneo, el cual cumplirá con las exigencias de la Resolución N°7328/76 del MINSAL, "Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados". Las salas de basura tendrán dimensiones de 6,98 m x 4,43 m, de 31 $m^2$ cada uno. | Permanente | Operación |
| Zonas de acopio sala de basuras del condominio | El proyecto contará con dos salas de basuras ubicada en el acceso del proyecto. | Permanente | Operación |
| Agua potable y alcantarillado | Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. | Permanente | Operación |
| Solución de aguas lluvia | Consiste en recolección de aguas lluvias y transporte hasta un estanque de retención, previo a empalme de a colector existente de D=600 mm ubicado en vereda poniente de Av. Los Estudiantes, frente al terreno en estudio.<br>El terreno natural evacúa naturalmente hacia el colector existente D=600mm; sin embargo, con la impermeabilización de superficies producto de la urbanización, aumentará la escorrentía. Por lo tanto, se diseña un estanque de retención con tubo de control para evitar que la escorrentía CON proyecto sea superior a la escorrentía ACTUAL, para períodos de retorno de 10, 25 y 100 años.<br>El terreno tiene una infiltración muy baja, por lo que se desprecia la contribución de la infiltración en la mitigación del caudal y sólo se evalúa el volumen de retención.<br>El Colector existente D=600mm evacua las aguas al Colector 23 que pasa por la esquina de Av. Los Pablos esq. Los Estudiantes.<br>El Plan Maestro de Temuco, que define al COLECTOR 23 como red primaria y reconoce última cámara ciega (C.I. T 745) en Av. Los Pablos esq. Av. Los Estudiantes (con descarga hacia terrenos de terceros (año 2001) y sin ningún cauce definido en ese punto), propone un trazado del Colector 23 por Los Estudiantes hasta empalmarse con el Colector Simón Bolívar. Sin embargo, aún no se materializa dicha solución. | Permanente | Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

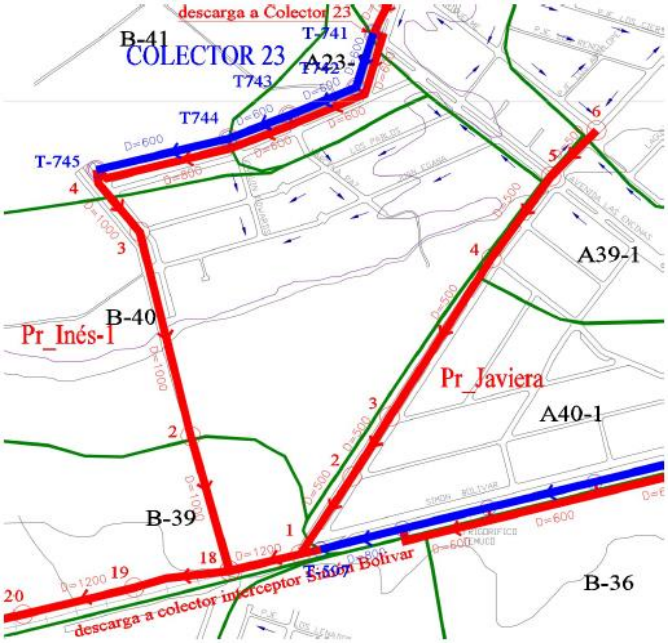



**Figura.** Colector 23, Red primaria propuesta por plan maestro de aguas lluvias de Temuco y Padre Las Casas, Año 2001

El Colector de 1000mm por Av. Los Pablos, al poniente de Los Estudiantes, recibe provisoriamente las aguas del colector primario, hasta que la DOH materialice el Colector 23 definido el año 2001.

A continuación, indica el curso de las aguas lluvias desde el empalme de JARDINES DEL PORTAL II con el Colector D=1000mm hasta la llegada al antiguo Canal Imperial, que descarga sus aguas al estero Botrolhue.

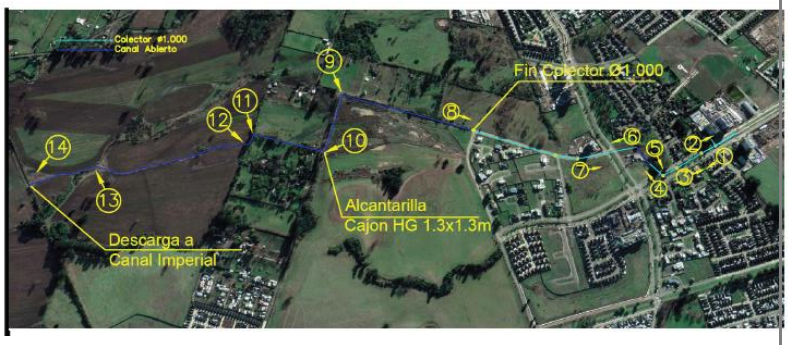



**Figura.** Trazado de colector existente D=1000mm y cauces existentes hasta descarga a canal imperial, que descarga al estero Botrolhue

El cauce hacia aguas abajo de los terrenos urbanizados es un bien nacional de uso público, oficializado en plancheta IGM.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

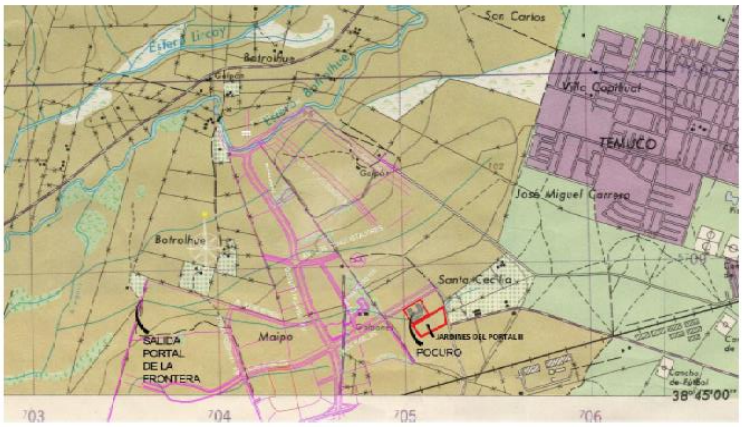



Figura. Trazado de cauces naturales definidos en Plancheta IGM

La descarga de aguas lluvias en la situación proyectada, después del tubo de control y rebalse, debe ser menor que la descarga en la situación actual, para períodos de retorno de 10, 25 y 100 años.

Las dimensiones del estanque se determinan de la siguiente forma:

- Se define la altura de 1 cubo dren, dado que más de 1 cubo dren generaría una descarga más profunda y no habría desnivel suficiente para conectarse con la cámara pública. Es decir, H=0,425m.
- Se itera con el diámetro del tubo de control y la superficie del estanque para lograr un represamiento adecuado (utilizar la altura del cubo dren) y almacenar lo suficiente para generar el control deseado. Así se define una superficie neta de 504m$^2$. Considerando una porosidad de 0,90; se tiene un volumen bruto de 283 x 0,425 / 0,90 = 238 m$^3$.

La operación del estanque se regula con el tubo de control. Por lo que se diseña un tubo repartidor con perforaciones de diámetro 375mm y 60 metros de largo, encargado de repartir simultáneamente en todo el largo del estanque y también drenar simultáneamente en todo el largo del estanque. De esta forma, se agiliza el llenado/vaciado del estanque para la operación del tubo de control de salida y se cumple la hipótesis de modelación EPA SWMM 5.0.

El tubo de rebalse se incorpora sólo como elemento de seguridad, dado que no considera flujo de descarga en las modelaciones realizadas.

El sistema es particular y debe ser mantenido por los copropietarios del Condominio, a través del Administrador. El sistema se debe limpiar desde las cámaras y el elemento que regula el flujo (tubo de control) es registrable de las cámaras 4 y 5. El diseño incluye sedimentación en cada cámara y un tubo longitudinal que alimenta el cubo dren que también es registrable. Las aguas que ingresan al cubo dren están filtradas por los orificios del tubo longitudinal.

El detalle del proyecto de aguas lluvia está disponible en el Anexo 8 de la Adenda. Asimismo, se señala el organismo competente, en este caso la Dirección de Obras Hidráulicas, Región de La Araucanía, se pronunció conforme mediante el Ord. N°79 subido al expediente electrónico con fecha 18 de abril de 2024.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

### 4.3. Acciones del proyecto

| Tabla 4.3 Acciones del proyecto | |
|---|---|
| **Nombre** | **Fase** |
| Habilitación de la instalación de faenas | Construcción |
| Preparación del terreno | Construcción |
| Vehículos y maquinaria utilizados en la fase de construcción | Construcción |
| Tránsito por movilidad de la población | Operación |
| Operación de sistema de agua potable y alcantarillado | Operación |
| Operación del sistema de aguas lluvia | Operación |

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

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad | |
|---|---|
| **4.4.1 Fase de Construcción** | |
| Fecha estimada de inicio | Diciembre 2024 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Obtención de los permisos y autorizaciones necesarias para poder dar inicio a las obras materiales de la fase constructiva 1, dado que la instalación de faenas ya se encuentra existente. |
| Fecha estimada de término | Diciembre 2030 |
| Parte, obra o acción que establece el término | Recepción final de los departamentos por parte de la I. Municipalidad de Temuco. |
| **4.4.2 Fase de Operación** | |
| Fecha estimada de inicio | Supeditada a la obtención de la RCA y posterior recepción municipal de la fase constructiva 1, estimada en julio de 2026 |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | Viviendas habilitadas para ser entregadas a los futuros residentes |
| Fecha estimada de término | Indefinida |
| Parte, obra o acción que establece el término | No aplica |
| **4.4.3 Fase de Cierre** | |
| Fecha estimada de inicio | No aplica |
| Parte, obra o acción que establece el inicio | No aplica |
| Fecha estimada de término | No aplica |
| Parte, obra o acción que establece el término | No aplica |

### 4.5. Mano de obra

| Tabla 4.5 Mano de obra | |
|---|---|
| **Fases** | **Número máximo de personas** |
| Construcción | 200 |
| Operación | 10 |
| Cierre | - |
| **Total** | 210 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

El horario de la jornada laboral será diurno, de lunes a viernes entre 8:00 y las 18:00 horas y los sábados de 8:00 a 14:00 horas. Sólo el sistema de guardias tendrá horario de trabajo continuado las 24 horas.

## 4.6. Fase de construcción

### 4.6.1. Partes, obras y acciones

#### 4.6.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.6.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Instalación de faenas |
| Agua potable y alcantarillado |
| Suministro eléctrico |
| Estanque de Retención e Infiltración |

#### 4.6.1.2. Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Habilitación de la instalación de faenas</td><td>La instalación de faenas del proyecto base “Jardines del Portal I”, será utilizada para el desarrollo de las cuatro fases constructivas del proyecto en evaluación ambiental Jardines del Portal II, la cual se encuentra emplazada en el lote N°2.</td></tr>
<tr><td>Preparación del terreno</td><td>Se inicia con el cierre y limpieza del predio. Posteriormente, se realizará la nivelación de la superficie a través de excavaciones y movimientos de tierra.</td></tr>
<tr><td>Vehículos y maquinaria utilizados en la fase de construcción</td><td>Para el flujo de vehículos se considera la peor condición en un día. Por lo que, el flujo proyectado es de 16 móviles por día (ida y vuelta), tal como se muestra en la Tabla siguiente:
<table>
<tr><th>Maquinarias y vehículos</th><th>Cantidad</th><th>Actividades en que se utiliza en la fase constructiva/periodo de uso</th></tr>
<tr><td>Grúa</td><td>1</td><td>Durante la obra gruesa. Los primeros 8 meses de cada fase constructiva.</td></tr>
<tr><td>Montacargas</td><td>1</td><td>Montacarga se utilizará durante todo el tiempo que no se utilice la grúa.</td></tr>
<tr><td>Esmeril angular</td><td>6</td><td>Durante todas las fases constructivas de manera puntual en la medida que se requiera.</td></tr>
<tr><td>Desbastadoras</td><td>3</td><td>Durante todas las fases constructivas de manera puntual en la medida que se requiera.</td></tr>
<tr><td>Taladros</td><td>4</td><td>Durante todas las fases constructivas de manera puntual en la medida que se requiera.</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>1</td><td>Durante el primer mes de cada fase constructiva (excavación de subterráneo).</td></tr>
<tr><td>Camión mixer</td><td>1</td><td>Traslado de hormigón.</td></tr>
<tr><td>Camión tolva</td><td>2</td><td>Traslado de áridos y Traslado residuos no peligrosos.</td></tr>
<tr><td>Camión rampla</td><td>2</td><td>Traslado de fierros y traslado de otros materiales.</td></tr>
<tr><td>Camión Respel</td><td>1</td><td>Traslado residuos peligrosos y traslado de</td></tr>
</table></td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | sustancias peligrosas. |
| | Camión ¾ | 1 | Traslado otros equipos. |
| | Camión de la basura municipal | 1 | Retiro de basura. |

### 4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Agua potable | Se cuenta con conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A., se adjunta en el Anexo 2 de la Adenda el Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759, en el cual señala los puntos de conexión. |
| Agua para fines constructivos | La provisión de agua para la ejecución de esta actividad será mediante el agua de la conexión existente (Cliente N° Servicio 403517 de Aguas Araucanía S.A.) y se utilizará un camión aljibe para la humectación. |
| Servicios higiénicos | La instalación de faenas existente está conectada al sistema de alcantarillado de Aguas Araucanía S.A., siendo el número de cliente de Aguas Araucanía N° Servicio 403517. |
| Áridos | La procedencia del material árido utilizado en la fase constructiva será exclusivamente de proveedores autorizados y se tendrá un registro mensual. |
| Electricidad | La instalación de faenas cuenta en la actualidad con suministro eléctrico de la empresa Frontel, la cual será utilizada en esta fase. |
| Alimentación | La alimentación de los trabajadores que participen en esta fase será provista por ellos mismos. Se habilitarán contenedores con mobiliario adecuado para que los trabajadores hagan uso en horario de colación. |
| Transporte | Los trabajadores que participen de las fases de construcción se trasladarán hacia la faena por sus propios medios. |

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

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Suelo | El proyecto no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus actividades. No obstante, se requiere acondicionar el terreno por lo tanto se prevé intervenir suelo, siendo la superficie total a intervenir de 1,64 ha, estimándose un volumen total de tierra a ser removida de 2,46 $m^3$, considerando un escarpe de 15 cm. |

### 4.6.4. Emisiones y efluentes

#### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Emisiones atmosféricas | A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas de la fase de construcción, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo suspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación y debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, los resultados se resumen en la siguiente tabla: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Tabla. Resumen emisiones atmosféricas por año de construcción.

| Año | Emisión anual Construcción (ton/año) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $MP_{10}$ | $MP_{2,5}$ | NOx | $SO_2$ | CO |
| Año 1 | 3,01E-01 | 2,55E-01 | 3,38E+00 | 2,15E-01 | 1,48E+00 |
| Año 2 | 2,93E-01 | 2,52E-01 | 3,33E+00 | 2,14E-01 | 1,20E+00 |
| Año 3 | 2,93E-01 | 2,53E-01 | 3,35E+00 | 2,14E-01 | 1,29E+00 |
| Año 4 | 2,94E-01 | 2,53E-01 | 3,35E+00 | 2,14E-01 | 1,29E+00 |
| Año 5 | 2,50E-01 | 2,36E-01 | 3,34E+00 | 2,14E-01 | 1,37E+00 |

Se debe destacar que las fases constructivas no se sobreponen, según lo indicado en la sección 1.5.3. de la DIA Jardines del Portal II.

A pesar de que las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no son significativas, se consideran las siguientes medidas de control para las emisiones:

Tabla: Medidas de control para la fase de construcción

| Medida de control | Descripción | Indicador que acredita su ejecución |
|---|---|---|
| Revisión técnica al día | Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día. | Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos. |
| Mantenciones | Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio. | Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias. |
| Encarpado de camiones | Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. | Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado. |
| Límite de velocidad | El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h. | Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto. |
| Humectación | Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones). | Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. |
| Supresor de polvo | Se aplicará supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados. Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses. | Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación de supresor de polvo, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. |

El detalle del estudio de Emisiones Atmosféricas se encuentra en el Anexo 6 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

#### 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas</td><td>Corresponden a las aguas servidas generadas por el uso de los servicios higiénicos (baños y duchas) por parte de los trabajadores. Se estima una generación de 888 L/día de aguas servidas considerando una generación de aproximadamente 4,44 Litros de aguas servidas al día por cada trabajador y una mano de obra máxima de 200 trabajadores. Las aguas servidas serán evacuadas a través del sistema de alcantarillado, dado que la instalación de faenas existente y la cual se utilizará para el desarrollo de las 4 fases constructivas del Proyecto, en la actualidad cuenta con conexión de agua potable y alcantarillado provisto.</td></tr>
<tr><td>Aguas de lavado de ruedas y camiones mixer</td><td>Se generan residuos líquidos proveniente de lavado de ruedas y camiones mixer, siendo su cantidad estimada la siguiente:
<table>
<tr><th>Fuente</th><th>Cantidad</th><th>Almacenamiento</th></tr>
<tr><td>Lavado de ruedas de camiones</td><td>5 L/día</td><td>Contenida en la zona de lavado de ruedas</td></tr>
<tr><td>Lavado de camiones mixer</td><td>120 L/día</td><td>Contenida en lavado de canoas</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

#### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Emisiones de ruido</td><td>Las emisiones acústicas están relacionadas con las actividades de movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones, por lo que se modeló las emisiones de ruido relacionadas a estas actividades. Es así como para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor, a nivel de suelo y en altura. El detalle del sector a evaluar se muestra a continuación:

Figura. Ubicación de los sectores evaluados
Según cronograma la modelación se divide en 2 escenarios, Escenario 1: Movimiento de Tierra (MT) y Escenario 2: Obra gruesa y Terminaciones (OGT).</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Cada escenario considera el total de fuentes indicadas operando de forma simultánea, en escenarios compuestos, como peor condición. Los escenarios corresponden a:

Tabla. Descripción de escenarios

| Fase constructiva | Escenario | Frentes simultáneos |
|---|---|---|
| 1 | MT | 3 + Tráfico interno |
| | OGT | 6 |
| 2 | MT | 3 + Tráfico interno |
| | OGT | 6 |
| 3 | MT | 3 + Tráfico interno |
| | OGT | 6 |
| 4 | MT | 2 + Tráfico interno |
| | OGT | 6 |

Los niveles de ruidos para las fuentes son las siguientes:

- **Movimiento de Tierra (MT)**

Tabla: Nivel de ruido para fuentes emisoras en las actividades de construcción para MT

| Actividades | Referencia | Fuente emisora | Altura [m] | Cant. | Lw dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Movimiento de Tierra | Tabla C.2 / Ref. N°22 | Excavadora | 1,5 | 1 | 98 |
| | Tabla D.9 / Ref. N°19 | Camión tolva | | 1 | 102 |
| | Tabla D.7 / Ref. N°121 | Camión 3/4 | | 1 | 98 |
| | Nivel Total por Cada Frente a nivel de suelo | | | | 105 |
| | Total equipos por frente | | | 3 | - |

- **Obra Gruesa y Terminaciones - Actividades a nivel de suelo**

Tabla. Nivel de ruido para fuentes emisoras en las actividades de construcción para OGT a nivel de suelo

| Actividades | Referencia | Fuente emisora | Altura [m] | Cant. | Lw dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Obra gruesa y terminaciones | Tabla D.6 / Ref. N°33 | Camión Mixer | 1,5 | 1 | 96 |
| | Tabla D.7 / Ref. N°121 | Camión Rampla | | 1 | 98 |
| | Tabla D.7 / Ref. N°121 | Camión Respel | | 1 | 98 |
| | Nivel Total por Cada Frente a nivel de suelo | | | | 102 |
| | Total equipos por frente | | | 3 | - |

- **Obra Gruesa y Terminaciones - Actividades en altura**

Tabla. Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de construcción OGT en altura

| Actividades | Referencia | Fuente emisora | Altura [m] | Cant. | Lw dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Obra gruesa y terminaciones | Tabla D.6/Ref. N°52 | Taladro | 12 | 1 | 98 |
| | Total equipos por frente | | | 1 | - |

| Faena | Referencia | Fuente emisora | Altura | Cant. | $L_{EQ}$ @ 10m dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Desbastado en altura | Tabla C.4/Ref. N°93 | Desbastador | 12 | 1 | 80 |
| | | | Nivel Total por Cada Frente | | 80 |
| | | | Total de Equipos por Frente | 1 | - |

- **Obra Gruesa y Terminaciones – Taller en Instalación de Faenas**

Tabla. Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de construcción OGT taller

| Faena | Referencia | Fuente emisora | Altura | Cant. | $L_{EQ}$ @ 10m dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| Taller | Tabla C.4/Ref. N°93 | Esmeril angular | 1.5 | 1 | 80 |
| | | | Nivel Total por Cada Frente | | 80 |
| | | | Total de Equipos por Frente | 1 | - |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

- **Obra Gruesa y Terminaciones – Faenas de izaje**

Tabla. Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de construcción OGT en izaje

| Fuente emisora | Nivel de potencia acústica por banda, Hz | | | | | | | | $L_W$ dB(A) | Referencia |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | |
| Grúa Torre | 84 | 89 | 99 | 101 | 94 | 95 | 85 | 77 | 104 | BS-TablaC.4/N°48 |
| Total equipos por frente | | | | | | | | | | 1 |
| Altura fuente [m] | | | | | | | | | | 2 |
| Fuente emisora | Nivel de potencia acústica por banda, Hz | | | | | | | | $L_W$ dB(A) | Referencia |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | |
| Montacarga | 66 | 76 | 84 | 90 | 91 | 90 | 88 | 79 | 96 | BS-Tabla C.4/N°61 |
| Total equipos por frente | | | | | | | | | | 1 |
| Altura fuente [m] | | | | | | | | | | 12 |

El tráfico de camiones al interior del predio a intervenir se calcula en base al software de modelación CadnaA, para una fuente de potencia acústica lineal, considerando el flujo estimado por el proyecto, el cual corresponde a 3 camiones/hora. Para el cálculo se estima el movimiento al interior del proyecto durante la jornada laboral, por lo cual se duplica el flujo (6 camiones/hora) asumiendo una peor condición, circulando a una velocidad de 30 km/h al interior del proyecto, resultando en un nivel de 73 dB(A).

El detalle del estudio de ruido se encuentra en el Anexo 10. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda.

### 4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Vibraciones | La peor condición respecto a la emisión de vibración sobre el suelo, la cual corresponde a los equipos que generan mayor nivel de vibración para la actividad. Es así como, se considera el uso del equipo camión cargado como peor condición de emisión.<br><br>Bajo el criterio normado se establecen niveles de vibración para diferentes actividades según el tipo de maquinaria utilizada, a continuación, se indica en extracto, dicha información.<br><br>Tabla. Indicadores de vibración de distintas maquinarias, medidos a 25 pies.<br><br>Velocidad peak de partícula y niveles de vibración<br>Maquinaria: Camión cargado; PPV [in/s] a 25 pies: 0.076; Lv [VdB] a 25 pies: 86<br>*Fuente: Extracto "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" - FTA.*<br><br>Según el equipamiento destinado a la obra en construcción, la proyección de vibraciones considera para la maquinaria un valor par Lv de 86 VdB a proyectar, siendo evaluado como equipo considerado de mayor emisión de vibraciones según las actividades a desarrollar al interior del polígono, estimando la peor condición.<br><br>A continuación, en la Figura se muestra la ubicación de los receptores evaluaciones. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

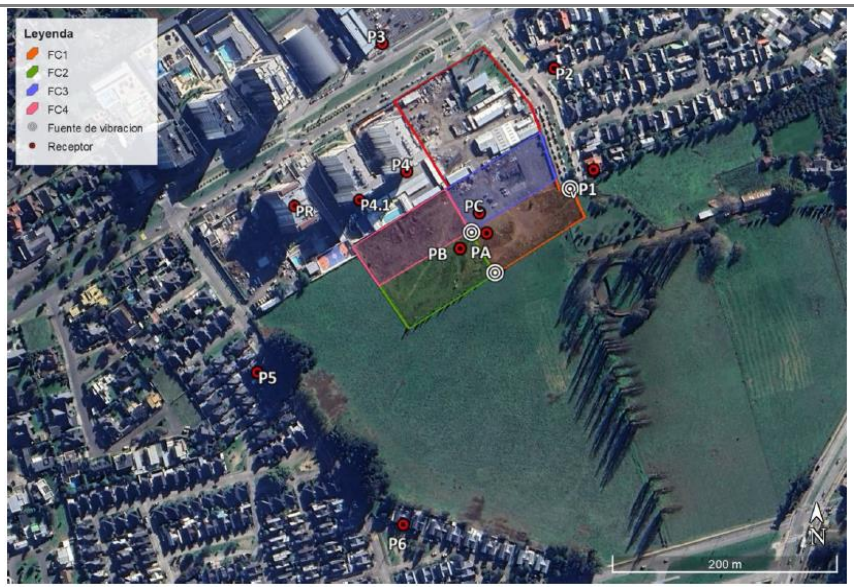



Figura. Ubicación receptores

A continuación, en la tabla se muestran los niveles de vibración proyectadas y la evaluación realizada por cada fase constructiva (FC).

Tabla. Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para la fase de construcción.

| Punto | Etapa de construcción Lv [VdB] | | | | Valor Criterio Categoría 2 [VdB] | Supera Si / No | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FC1 | FC2 | FC3 | FC4 | | FC1 | FC2 | FC3 | FC4 |
| P1 | 70 | 49 | 66 | 50 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P2 | 52 | 46 | 59 | 48 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P3 | 44 | 44 | 46 | 48 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P4 | 56 | 56 | 65 | 66 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P4.1 | 52 | 56 | 55 | 63 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P5 | 42 | 49 | 42 | 49 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P6 | 41 | 45 | 40 | 43 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PA | - | 75 | 75 | 75 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PB | - | - | 75 | 75 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PC | - | - | - | 75 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PR | 46 | 52 | 48 | 57 | 75 | NO | NO | NO | NO |

El detalle del estudio de vibraciones se encuentra disponible en el Anexo 10. Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda.

### 4.6.5. Residuos

#### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Residuos sólidos asimilables a | Se estima que los residuos sólidos asimilables a domésticos generados por los |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| domiciliarios | trabajadores durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un promedio de 1,3 $m^3$/día, considerando un máximo de 200 trabajadores en la obra y una generación de 0,0067 $m^3$/día*trabajador (1 kg/día*trabajador). De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación mensual corresponde a 29,5 $m^3$/mes.<br><br>Las fracciones generadas corresponden a papeles, cartones y plásticos (principalmente envoltorios y/o recipientes de comida y bebestibles), así como también residuos orgánicos (restos de comida, cáscaras, etc.).<br><br>Estos residuos sólidos, serán almacenados y dispuestos en bolsas de nylon dentro de contenedores con tapas rotulados e identificados, los que se almacenan en una bodega, posteriormente los contenedores serán retirados, transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado por el servicio Municipal, con una frecuencia estimada de 3 días a la semana (lo que habitualmente se realiza en diferentes comunas). Se mantendrá en obras los documentos (certificados, facturas y/o boletas) que acrediten la disposición final de estos residuos.<br><br>El detalla se encuentra incluido en el Anexo 3.2 de la Adenda, PAS 140. |
| Residuos sólidos no peligrosos | Estos corresponderán a restos de metales, madera, papel y cartón, plásticos y escombros. Los escombros contemplados corresponderán a ladrillos, cerámicas, azulejos, hormigón y mortero endurecido, producto de las actividades constructivas del condominio.<br>De acuerdo a lo anterior, para los residuos no peligrosos, sin considerar el material procedente de escarpe y excavaciones, se estima generar 3,4 $m^3$/mes. El retiro de estos residuos se realizará mínimo una vez al mes, para su posterior traslado y disposición final en un sitio autorizado. El área de acopio de residuos no peligrosos tendrá un cierre perimetral en base a malla de faena o raschel, con una altura 1,83 m.<br>Adicionalmente, el material de escarpe y excavaciones será retirado de forma inmediata de la instalación de faenas. Y, aquellos residuos de la construcción que pueden ser reciclados serán almacenados en forma separada a granel. El material de residuos que no califique será enviado a disposición final autorizada, con una frecuencia de una vez por mes. |

### 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Residuos peligrosos | Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción serán los siguientes.<br><br>**Tabla.** Puntos de generación residuos peligrosos |

| Fuente | Volumen | Cantidad | Manejo | Destino final |
|---|---|---|---|---|
| Envases de diluyentes vacíos | 0,03 $m^3$/mes | 0,002 t/mes | Almacenamiento en recipientes herméticos y debidamente identificados según lo indica la NCh 2.190/2003, que contempla el D.S. N°148/2003, dentro de la bodega de residuos peligrosos, por un período máximo | El retiro y disposición final, corresponde a la empresa externa autorizada sanitariamente. Se mantendrá en la instalación de bodegas los documentos (certificados, boletas y/o facturas) que acrediten la trazabilidad de estos |
| Envases de adhesivo para tuberías (vinilit | 0,03 $m^3$/mes | 0,002 t/mes | | |
| Envases de silicona | 0,08 | 0,005 t/mes | | |
| Envases de sellador de poliuretano | 0,03 $m^3$/mes | 0,002 t/mes | | |
| Paños, brochas y otros contaminados | 0,01 $m^3$/mes | 0,001 t/mes | | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | <table><tr><td>Aguarrás y pinturas</td><td>0,01 $m^3$/mes</td><td>0,001 t/mes</td><td rowspan="3">de 6 meses.</td><td rowspan="3">residuos</td></tr><tr><td>Tinetas de Igol denso</td><td>0,20 $m^3$/mes</td><td>0,002 t/mes</td></tr><tr><td>Envases con restos de Sika</td><td>0,23 $m^3$/mes</td><td>0,018 t/mes</td></tr></table><br>En base a lo anterior, en la zona de instalación de faenas, se destinará un área para almacenar temporalmente los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del proyecto. Esta área se denomina “bodega de residuos peligrosos”, la cual poseerá una superficie de 10,5 $m^2$. Los antecedentes asociados al PAS 142 se incorporan en el anexo 03 de la Adenda. |

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

| Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No se contemplan residuos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. | |

## 4.7. Fase de operación

### 4.7.1. Partes obras y acciones

#### 4.7.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.7.1.1 Partes y obras |
|---|
| **Nombre** |
| Viviendas |
| Estacionamientos |
| Áreas verdes |
| Zonas de equipamiento |
| Solución de aguas lluvia |

#### 4.7.1.2. Acciones

| Tabla 4.7.1.2 Acciones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Tránsito por movilidad de la población | En fase de operación, el ingreso y egreso tanto vehicular como peatonal, se realizará por Avda. Los Pablos para acceder finalmente por calle Av. Los Estudiantes.<br>Es importante, destacar que, para el proyecto no contempla acceso desde el poniente directamente, ya que este acceso se encuentra cerrado.<br><br>**Tabla.** Catastro operativo vías<br><table><tr><th>Vías Área de Influencia</th><th>Sentido de Tránsito</th><th>Reversibilidad</th><th>N° de Pistas</th></tr><tr><td>Av. Los Pablos</td><td>Bidireccional Norte -Sur</td><td>No</td><td>2</td></tr><tr><td>Los Estudiantes</td><td>Bidireccional Oriente - Poniente</td><td>No</td><td>2</td></tr></table> |
| Operación de sistema de agua potable y alcantarillado | Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A., toda vez que se cuenta con Factibilidad de la empresa sanitaria. |
| Operación del sistema de aguas | El proyecto de evacuación de las aguas lluvias consiste en recolección de aguas |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| lluvia | lluvias y transporte hasta un estanque de retención, previo a empalme de a colector existente de D=600 mm ubicado en vereda poniente de Av. Los Estudiantes, frente al terreno en estudio.<br><br>El terreno natural evacua naturalmente hacia el colector existente D=600mm; sin embargo, con la impermeabilización de superficies producto de la urbanización, aumentará la escorrentía. Por lo tanto, se diseña un estanque de retención con tubo de control para evitar que la escorrentía CON proyecto sea superior a la escorrentía ACTUAL, para períodos de retorno de 10, 25 y 100 años.<br><br>El terreno tiene una infiltración muy baja, por lo que se desprecia la contribución de la infiltración en la mitigación del caudal y sólo se evalúa el volumen de retención.<br><br>El Colector existente D=600mm evacua las aguas al Colector 23 que pasa por la esquina de Av. Los Pablos esq. Los Estudiantes<br>El Plan Maestro de Temuco, que define al COLECTOR 23 como red primaria y reconoce última cámara ciega (C.I. T 745) en Av. Los Pablos esq. Av. Los Estudiantes (con descarga hacia terrenos de terceros (año 2001) y sin ningún cauce definido en ese punto), propone un trazado del Colector 23 por Los Estudiantes hasta empalmarse con el Colector Simón Bolívar. Sin embargo, aún no se materializa dicha solución. |

### 4.7.2. Suministros básicos

| Tabla 4.7.2 Suministros básicos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Agua potable y alcantarillado | Se realizará una conexión a la red pública de agua potable y alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. El Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759, se adjunta en el Anexo 2 de la DIA. |
| Suministro eléctrico | La propiedad cuenta con factibilidad de suministro de energía eléctrica por parte de CGE Distribución S.A. (ver Anexo 2 de la DIA). Cabe señalar que se materializarán las conexiones eléctricas interiores rigiéndose por lo establecido en las disposiciones reglamentarias incluidas en los pliegos técnicos de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. |

### 4.7.3. Productos generados

| Tabla 4.7.3 Productos generados | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| De acuerdo a la tipología de Proyecto, no se generará ningún producto. | |

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

| Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No se contemplan recursos naturales a extraer, explotar o utilizar. | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

### 4.7.5. Emisiones y efluentes

#### 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Emisiones a la atmósfera | La actividad que generará emisiones atmosféricas en fase de operación corresponderá principalmente al uso de calefacción domiciliaria, por lo que se asocia al material particulado y gases de combustión.<br>De acuerdo a lo anterior, el Artículo 58 del D.S N° 8/2015, Plan de Descontaminación de Temuco y Padre Las Casas, indica lo siguiente; *"Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen durante su fase de operación emisiones de material particulado iguales o superiores a 0,5 ton/año, respecto de su situación base, 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. En el caso de proyectos inmobiliarios, se considerarán emisiones de la fase de operación las asociadas al uso de calefacción domiciliaria".*<br>Por lo tanto, la estimación de emisiones fue realizada exclusivamente, debido al uso de artefactos para calefacción domiciliaria.<br>De acuerdo a lo anterior, el Proyecto existente y en evaluación ambiental contempla la instalación de un calefactor a gas natural del tipo caldera, modelo ANWO AquaPlus.<br>Tabla. Artefactos de calefacción a incorporar en las viviendas<br>**Proyecto o fase constructiva** / **Artefacto de calefacción** / **Marca y modelo** / **Potencia (kW),**<br>Proyecto / Caldera a gas natural / Calefactor Mural ANWO AquaPlus / 20,75<br>Tabla: Resumen de emisiones atmosféricas, por año de fase de operación<br>**Año** / **Emisiones anual Operación (t/año)**: **MP10** / **MP2.5** / **NOx** / **$SO_2$** / **CO**<br>Año 1: 1,39E-02 / 1,39E-02 / 1,09E-03 / 1,53E-01 / 1,82E-01<br>Año 2: 1,39E-02 / 1,39E-02 / 1,09E-03 / 1,53E-01 / 1,82E-01<br>Año 3: 1,96E-02 / 1,96E-02 / 1,54E-03 / 2,16E-01 / 2,57E-01<br>Año 4: 2,60E-02 / 2,60E-02 / 2,05E-03 / 2,88E-01 / 3,43E-01<br>Año 5: 3,09E-02 / 3,09E-02 / 2,43E-03 / 3,42E-01 / 4,07E-01<br>Año 6: 3,65E-02 / 3,65E-02 / 2,87E-03 / 4,03E-01 / 4,80E-01<br>Tabla. Emisiones totales fase construcción en conjunto con fase de operación<br>**Año** / **Emisión anual Construcción + Operación (ton/año)**: **$MP_{10}$** / **MP2,5** / **NOx** / **$SO_2$** / **CO**<br>Construcción + Operación Año 1: 3,15E-01 / 2,69E-01 / 3,38E+00 / 3,68E-01 / 1,66E+00<br>Construcción + Operación Año 2: 3,06E-01 / 2,65E-01 / 3,34E+00 / 3,67E-01 / 1,38E+00<br>Construcción + Operación Año 3: 3,13E-01 / 2,72E-01 / 3,35E+00 / 4,30E-01 / 1,55E+00 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Construcción + Operación Año 4 | 3,20E-01 | 2,79E-01 | 3,35E+00 | 5,02E-01 | 1,64E+00 |
| Construcción + Operación Año 5 | 2,81E-01 | 2,67E-01 | 3,34E+00 | 5,56E-01 | 1,77E+00 |
| Operación Año 6 | 3,65E-02 | 3,65E-02 | 2,87E-03 | 4,03E-01 | 4,80E-01 |

Finalmente, y como se puede constatar de los resultados anteriores, las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de operación no superan los límites establecidos de 0,5 ton/año de material particulado referentes a emisiones de material particulado establecido en el artículo 58 del D.S. 8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas, por lo cual el proyecto no debe presentar compensación de emisiones.

El detalle del estudio de emisiones atmosféricas se encuentra disponible en el Anexo 6 de la Adenda.

### 4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Aguas servidas | Las emisiones líquidas que generará el Proyecto en su fase de operación corresponderán a aguas servidas producto de las actividades diarias de los habitantes de los edificios, por lo que, se realizará un empalme a la red pública de alcantarillado, de acuerdo a las condiciones que establece la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A., en el Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759, el cual se encuentra adjunto en el Anexo 2 de la DIA. |

### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Emisiones de ruido | El proyecto considera como fuente generadora de ruido hacia el exterior, la existencia de un grupo generador insonorizado de emergencia de 150 kVA cada uno, los equipos entrarían en operación en caso de falla en el suministro eléctrico. Dicho equipo estará ubicado al interior de un recinto cerrado acondicionado para su funcionamiento, con materialidad de hormigón.<br>Además, en la fase de operación se consideran otros equipos, los que presentan bajas emisiones. A continuación, se indican los equipos que se consideran en esta fase: |

**Tabla.** Maquinaria para la fase de operación

| Maquinarias | Cantidad |
|---|---|
| Grupo electrógeno de 150 kVA | 1 |
| Bomba piscina (bomba de filtración) | 1 |
| Ascensores | 8 |

De acuerdo a los antecedentes señalados los resultados de la modelación para los niveles de ruido asociados a la fase de operación del proyecto son los siguientes:

**Tabla.** Nivel proyectado fase de operación

| Punto | Etapa de operación dB(A) | Máximo D.S. N° 38/11 diurno/nocturno dB(A) | Supera Si / No |
|---|---|---|---|
| P1 | 0 | 60/45 | NO |
| | 0 | | NO |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | |
|---|---|---|---|
| P2 | 0 | | NO |
| | 0 | | NO |
| P3 | 0 | | NO |
| | 0 | | NO |
| P4 | 2 | | NO |
| | 2 | | NO |
| P4.1 | 5 | | NO |
| | 5 | | NO |
| P5 | 5 | | NO |
| | 5 | | NO |
| P6 | 1 | | NO |
| | 1 | | NO |
| PA | 22 | | NO |
| | 10 | | NO |
| PB | 7 | | NO |
| | 7 | | NO |
| PB.1 | 8 | | NO |
| | 8 | | NO |
| PC | 30 | | NO |
| | 29 | | NO |
| PR | 7 | | NO |
| | 7 | | NO |

Como se puede apreciar en la tabla anterior, no se prevé superación normativa para la emisión de los equipos, considerados bajo la peor condición, trabajando de forma simultánea.

#### 4.7.5.4. Otras emisiones

| Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No se contempla la generación de otras emisiones. | |

### 4.7.6. Residuos

#### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| Residuos sólidos asimilables a domiciliarios | Se estiman 1.248 habitantes, por lo que, la generación de residuos de los cuatros edificios corresponderá a 4,992 $m^3$/día. Cada edificio contará con dos ductos metálicos, en el cual se recepciona y conduce a través de los ductos los residuos domiciliarios generados por los habitantes, luego, el personal transportará los residuos a la zona de acopio. Posteriormente, se realizará el transporte y disposición final hasta relleno sanitario autorizado, según programación del servicio municipal, lo cual se estima en 2 o 3 veces a la semana.<br>Los antecedentes detallados se presentan en el PAS 140, adjunto en el Anexo 03 de la Adenda. |

#### 4.7.6.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No se contempla la generación de residuos peligrosos. | |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

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

| Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente | |
|---|---|
| **Nombre** | **Descripción** |
| No se contemplan residuos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. | |

### 4.8. Fase de cierre

Dadas las características de un proyecto inmobiliario, se considera la fase de operación de carácter indefinida en cuanto a duración, por lo que no se considera fecha de término ni tampoco una fase de cierre o abandono

## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 5.1. Salud de la población

| Tabla 5.1 Salud de la población | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | Aumento de material particulado y gases de combustión<br>Se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación y debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Preparación del terreno,<br>Instalación de faenas<br>Habilitación de la instalación de faenas.<br>Vehículos y maquinaria utilizados en la fase de construcción<br>Viviendas<br>Estacionamientos |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |
| | |
| Impacto ambiental no significativo | Aumento en los niveles de ruidos<br>Se estima que la mayor intervención por emisiones de ruido se producirá principalmente con las actividades de movimiento de tierra, obra gruesa y terminaciones asociado al uso de maquinarias. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Preparación del terreno, construcción de viviendas y urbanización. |
| Fase en que se presenta | Construcción |
| | |
| Impacto ambiental no significativo | Aumento en los niveles de vibraciones<br>Emisión de vibraciones por actividades asociadas a la construcción por uso de maquinaria pesada. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Preparación del terreno,<br>Habilitación de la instalación de faenas.<br>Vehículos y maquinaria utilizados en la fase de construcción |
| Fase en que se presenta | Construcción |

### 5.2. Recursos naturales renovables

#### 5.2.1. Suelo

| Tabla 5.2.1 Suelo | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | Pérdida de suelo<br>La construcción de las viviendas que son necesarias para la materialización del proyecto. No se producirán alteraciones o impactos no significativos del suelo en las áreas directas de intervención, producto de la construcción de obras del |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Preparación del terreno (escarpe y excavaciones) |
| Fase en que se presenta | Construcción |

### 5.2.2. Agua

| Tabla 5.2.2 Agua | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica.<br>No se contempla obras o acciones que alteren la cantidad y calidad de aguas superficiales o subterráneas. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.2.3. Aire

| Tabla 5.2.3 Aire | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | Aumento de material particulado y gases de combustión<br>Se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo resuspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación y debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Escarpe, excavaciones, operaciones de carga y descarga de material, erosión de material, tránsito por caminos no pavimentados, combustión de maquinaria etc., todas actividades propias de la fase de construcción y calefacción de las viviendas. |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |

### 5.2.4. Biota

#### 5.2.4.1. Flora

| Tabla 5.2.4.1 Flora | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No se considera pérdida y/o degradación de vegetación en el área del proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

#### 5.2.4.2. Fauna

| Tabla 5.2.4.2 Fauna | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica.<br>Ninguna de las especies se encuentra en alguna categoría de conservación. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

#### 5.2.4.3. Otros elementos bióticos

| Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | De acuerdo al levantamiento realizado, no se contemplan otros elementos bióticos. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

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

| Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | - Emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión.<br>- Aumento en los niveles de ruido.<br>- Aumento en el tránsito de vehículos. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Vehículos y maquinaria utilizados en la fase de construcción<br>Tránsito vehicular |
| Fase en que se presenta | Construcción y operación |

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

| Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica.<br>El Proyecto no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.5. Valor ambiental

| Tabla 5.5 Valor ambiental | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica.<br>En el área de influencia del proyecto no hay presencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental, que puedan verse afectadas por esta iniciativa de inversión. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.6. Valor paisajístico y turístico

| Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica.<br>El Proyecto, en todas sus fases, no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, tanto por la construcción, como por el desarrollo de la actividad inmobiliaria, así como en las áreas de influencia descritas. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta | No aplica |

### 5.7. Patrimonio cultural

| Tabla 5.7 Valor ambiental | |
|---|---|
| Impacto ambiental no significativo | No aplica.<br>La prospección arqueológica pedestre in situ realizada, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el área de influencia del proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

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

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

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

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos | |
|---|---|
| Impacto ambiental | Aumento de material particulado y gases de combustión<br>Aumento en los niveles de ruidos<br>Aumento en los niveles de vibraciones |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada | A continuación, se muestra el área de influencia de ruido en la cual se identifican los receptores que pudieran verse afectados.<br> <br> |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | <u>- Emisiones atmosféricas:</u><br><br>Para la fase de construcción, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente polvo suspendido por las actividades de preparación del terreno (escarpes), excavación y debido al tránsito de vehículos pesados dentro del recinto durante el desarrollo del proyecto, y los resultados son los siguientes:<br><br>Tabla: Resumen emisiones atmosféricas por año de construcción. |

| Año | Emisión anual Construcción (ton/año) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $MP_{10}$ | $MP_{2,5}$ | NOx | $SO_2$ | CO |
| Año 1 | 3,01E-01 | 2,55E-01 | 3,38E+00 | 2,15E-01 | 1,48E+00 |
| Año 2 | 2,93E-01 | 2,52E-01 | 3,33E+00 | 2,14E-01 | 1,20E+00 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Año 3 | 2,93E-01 | 2,53E-01 | 3,35E+00 | 2,14E-01 | 1,29E+00 |
| Año 4 | 2,94E-01 | 2,53E-01 | 3,35E+00 | 2,14E-01 | 1,29E+00 |
| Año 5 | 2,50E-01 | 2,36E-01 | 3,34E+00 | 2,14E-01 | 1,37E+00 |

A pesar de que las emisiones generadas durante la fase de construcción del proyecto no son significativas, se incorporan las siguientes medidas de control de emisiones:

Tabla: Medidas de control en fase de construcción

| Medida de control | Descripción | Indicador que acredita su ejecución |
|---|---|---|
| Revisión técnica al día: | Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día. | Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos. |
| Mantenciones | Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio. | Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias. |
| Encarpado de camiones | Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. | Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado. |
| Límite de velocidad | El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h. | Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto. |
| Humectación | Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones). | Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. |
| Supresor de polvo | Se aplicará supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados. Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses. | Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación de supresor de polvo, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. |

Para la fase de operación, se estimaron las emisiones generadas por calefacción domiciliaria de las viviendas, las que corresponden a:

Tabla: Emisiones de MP y gases de combustión por calefacción domiciliaria fase de operación

| AÑO | $MP_{10}$ | $MP_{2,5}$ | NOx | $SO_2$ | CO |
|---|---|---|---|---|---|
| Año 1 | 1,39E-02 | 1,39E-02 | 1,09E-03 | 1,53E-01 | 1,82E-01 |
| Año 2 | 1,39E-02 | 1,39E-02 | 1,09E-03 | 1,53E-01 | 1,82E-01 |
| Año 3 | 1,96E-02 | 1,96E-02 | 1,54E-03 | 2,16E-01 | 2,57E-01 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Año 4 | 2,60E-02 | 2,60E-02 | 2,05E-03 | 2,88E-01 | 3,43E-01 |
| Año 5 | 3,09E-02 | 3,09E-02 | 2,43E-03 | 3,42E-01 | 4,07E-01 |
| Año 6 | 3,65E-02 | 3,65E-02 | 2,87E-03 | 4,03E-01 | 4,80E-01 |

Las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de operación del proyecto no superan los límites establecidos de 0,5 ton/año de $MP_{10}$ establecidos en el artículo 58 del D.S. N°8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas, aun cuando estas se desarrollan en conjunto, tal como señala la tabla siguiente:

Tabla: Emisiones totales fase operación en conjunto con fase de construcción

| **Año** | **Emisión anual Construcción + Operación (ton/año)** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **$MP_{10}$** | **MP2,5** | **NOx** | **SO** | **CO** |
| Construcción + Operación Año 1 | 3,15E-01 | 2,69E-01 | 3,38E+00 | 3,68E-01 | 1,66E+00 |
| Construcción + Operación Año 2 | 3,06E-01 | 2,65E-01 | 3,34E+00 | 3,67E-01 | 1,38E+00 |
| Construcción + Operación Año 3 | 3,13E-01 | 2,72E-01 | 3,35E+00 | 4,30E-01 | 1,55E+00 |
| Construcción + Operación Año 4 | 3,20E-01 | 2,79E-01 | 3,35E+00 | 5,02E-01 | 1,64E+00 |
| Construcción + Operación Año 5 | 2,81E-01 | 2,67E-01 | 3,34E+00 | 5,56E-01 | 1,77E+00 |
| Operación Año 6 | 3,65E-02 | 3,65E-02 | 2,87E-03 | 4,03E-01 | 4,80E-01 |

Para mayor detalle, ver el Estudio de Emisiones Atmosféricas disponible en el Anexo 06 de la Adenda.
Sobre lo anterior, la SEREMI de Salud se pronunció conforme mediante el Ord. A20-17 publicado en el expediente electrónico con fecha 17/04/2024.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

A partir del Estudio de ruido y vibraciones, se realizó la evaluación de los niveles proyectados por el software CadnaA. Esta evaluación supone únicamente el aporte de las fuentes emisoras de ruido descritas en la fase de construcción, sobre los puntos asociados a un receptor, según los máximos permisibles especificados en el D.S. N°38/11 MMA, normativa ambiental vigente que corresponde al Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente el cual establece los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona establecido por el uso de suelos permitido en los instrumentos de planificación territorial.

Para la elaboración del estudio fueron seleccionados sectores de evaluación correspondientes a zonas habitadas próximas a los trabajos a desarrollar, según el criterio de la menor distancia entre fuente y receptor, además fueron seleccionados puntos referenciales al interior de las etapas entregadas, fin de evaluar el efecto que generará la construcción del proyecto sobre viviendas entregadas en etapas iniciales, producto de la nueva fase en desarrollo. El detalle del sector a evaluar se muestra a continuación.


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

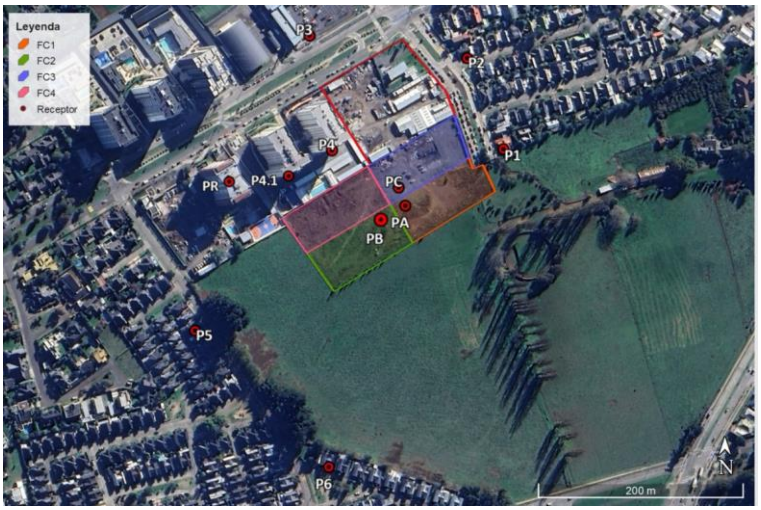



Figura. Ubicación de los sectores en evaluación.

Por otro lado, la evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna, se detalla en la siguiente tabla:

Tabla. Evaluación del nivel proyectado en fase de Construcción de acuerdo a Movimientos de Tierra.

| Punto | Fase de construcción dB(A) | | | | Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A) | Supera Si / No | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FC1 MT | FC2 MT | FC3 MT | FC4 MT | | FC1 MT | FC2 MT | FC3 MT | FC4 MT |
| P1 | 58 | 44 | 56 | 43 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 60 | 47 | 58 | 46 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P2 | 47 | 45 | 48 | 45 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 50 | 48 | 51 | 47 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P3 | 42 | 41 | 44 | 41 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 46 | 44 | 47 | 43 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4 | 49 | 52 | 55 | 57 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 53 | 55 | 58 | 59 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4.1 | 45 | 52 | 48 | 52 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 50 | 55 | 52 | 56 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P5 | 38 | 42 | 38 | 41 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 42 | 46 | 42 | 46 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P6 | 37 | 39 | 24 | 33 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 41 | 43 | 26 | 38 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| PA | - | 66 | 65 | 64 | 60 | - | SI | SI | SI |
| | - | 65 | 65 | 64 | 60 | - | SI | SI | SI |
| PB | - | - | 64 | 64 | 60 | - | - | SI | SI |
| | - | - | 64 | 65 | 60 | - | - | SI | SI |
| PC | - | - | - | 63 | 60 | - | - | - | SI |
| | - | - | - | 63 | 60 | - | - | - | SI |
| PR | 40 | 46 | 38 | 45 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 45 | 50 | 43 | 49 | 60 | NO | NO | NO | NO |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Tabla. Evaluación del nivel proyectado en fase de Construcción de acuerdo a Obra Gruesa.

| Punto | Fase de construcción dB(A) | | | | Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A) | Supera Si / No | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FC1 OGT | FC2 OGT | FC3 OGT | FC4 OGT | | FC1 OGT | FC2 OGT | FC3 OGT | FC4 OGT |
| P1 | 63 | 47 | 54 | 53 | 60 | SI | NO | NO | NO |
| | 64 | 49 | 56 | 53 | 60 | SI | NO | NO | NO |
| P2 | 57 | 54 | 54 | 54 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 58 | 54 | 55 | 54 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P3 | 54 | 53 | 54 | 53 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 54 | 53 | 54 | 53 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4 | 65 | 66 | 66 | 66 | 60 | SI | SI | SI | SI |
| | 65 | 66 | 66 | 66 | 60 | SI | SI | SI | SI |
| P4.1 | 58 | 59 | 60 | 59 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 58 | 60 | 60 | 59 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P5 | 47 | 49 | 50 | 46 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 49 | 50 | 50 | 49 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P6 | 43 | 36 | 30 | 34 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 44 | 40 | 30 | 39 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| PA | - | 69 | 71 | 67 | 60 | - | SI | SI | SI |
| | - | 70 | 72 | 67 | 60 | - | SI | SI | SI |
| PB | - | - | 67 | 71 | 60 | - | - | SI | SI |
| | - | - | 67 | 72 | 60 | - | - | SI | SI |
| PC | - | - | - | 68 | 60 | - | - | - | SI |
| | - | - | - | 69 | 60 | - | - | - | SI |
| PR | 43 | 49 | 51 | 48 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 46 | 51 | 51 | 51 | 60 | NO | NO | NO | NO |

Para dar cumplimiento a la normativa, en la Fase de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 $Kg/m^2$ y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos.

Según lo indicado anteriormente, se utilizará una Barrera Acústica Perimetral construida considerando el siguiente esquema, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 $Kg/m^2$), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente, como muestra la figura.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

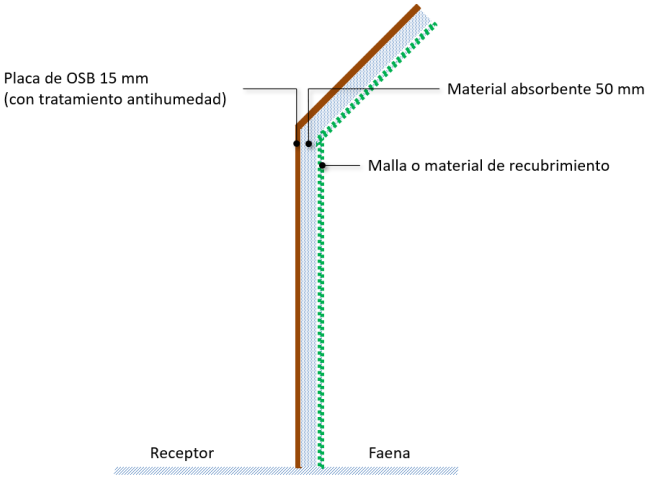



Figura. Esquema de barrera propuesta

Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta, FC1.

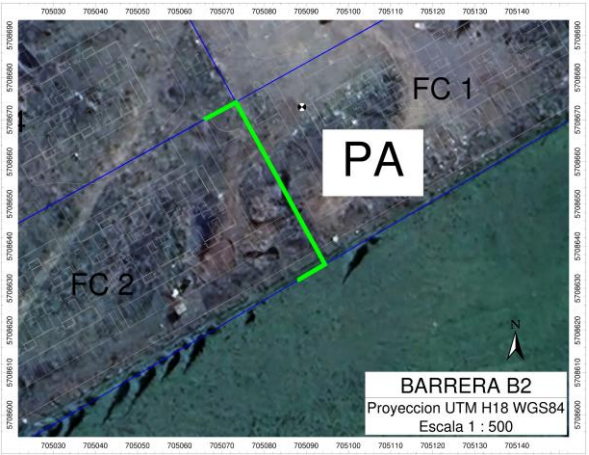



Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta, FC2.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

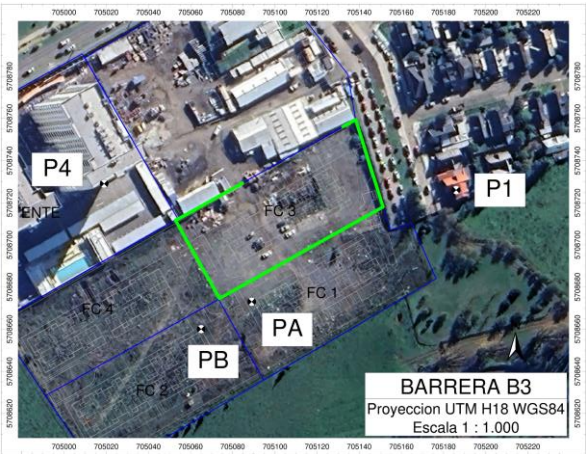



Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta, FC3.

Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta, FC4.

Es así como, con la utilización de medidas de control se obtienen los siguientes resultados:

Tabla. Evaluación del nivel proyectado en Fase de Construcción - MT. Con medidas de control

| Punto | Fase de construcción dB(A) | | | | Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A) | Supera Si / No | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FC1 MT | FC2 MT | FC3 MT | FC4 MT | | FC1 MT | FC2 MT | FC3 MT | FC4 MT |
| P1 | 47 | 42 | 44 | 40 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 49 | 44 | 46 | 42 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P2 | 46 | 45 | 46 | 44 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 48 | 47 | 48 | 46 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P3 | 42 | 40 | 42 | 38 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 45 | 41 | 45 | 39 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4 | 48 | 51 | 46 | 49 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 52 | 55 | 50 | 53 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4.1 | 45 | 51 | 41 | 48 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 49 | 54 | 45 | 52 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P5 | 38 | 42 | 32 | 41 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 42 | 46 | 33 | 45 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P6 | 37 | 38 | 22 | 33 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 41 | 41 | 22 | 38 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| PA | - | 52 | 50 | 50 | 60 | - | NO | NO | NO |
| | - | 55 | 56 | 53 | 60 | - | NO | NO | NO |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PB | - | - | 47 | 50 | 60 | - | - | NO | NO |
| | - | - | 51 | 57 | 60 | - | - | NO | NO |
| PC | - | - | - | 50 | 60 | - | - | - | NO |
| | - | - | - | 54 | 60 | - | - | - | NO |
| PR | 40 | 45 | 29 | 44 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 45 | 50 | 32 | 49 | 60 | NO | NO | NO | NO |

Las medidas de control a implementar para la obra gruesa y terminaciones se detallan a continuación:

- Barreras acústicas perimetrales.
- Cierres acústicos móvil y cierres en altura.
- Cierres acústicos para faenas puntuales.
- Túnel acústico para camión de hormigonado.
- Descarga de residuos de construcción.
- Buenas prácticas en faenas de construcción.

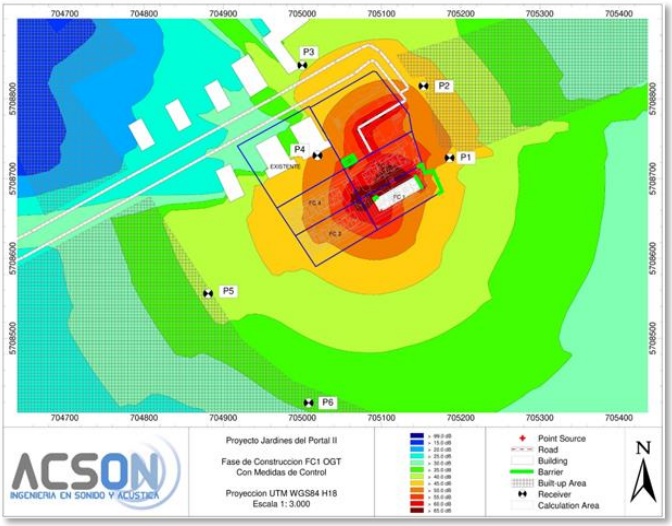



Figura. Mapa de ruido fase de Construcción – FC1 OGT con medidas de control.

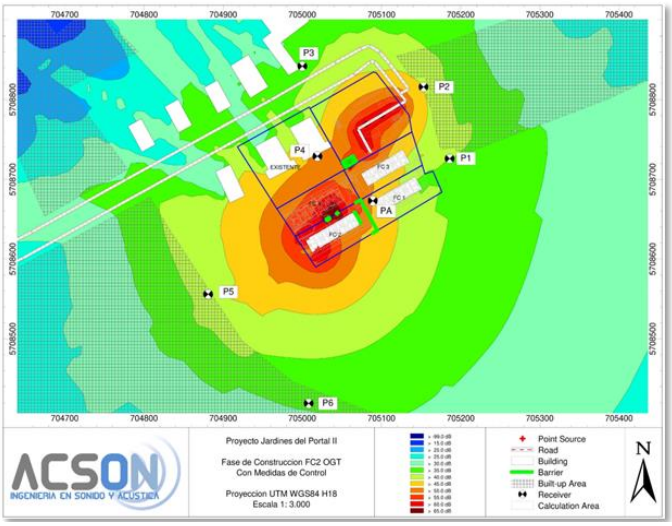



Figura. Modelación – Fase de Construcción – FC2 OGT con medidas de control.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

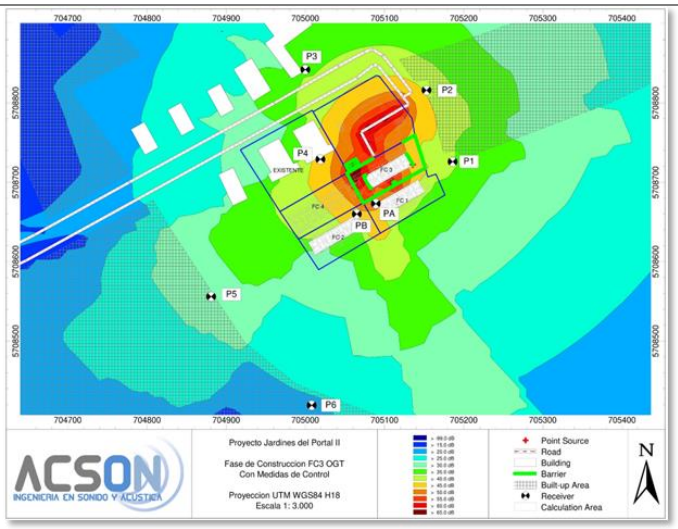



Figura. Modelación – Fase de Construcción – FC3 OGT con medidas de control.

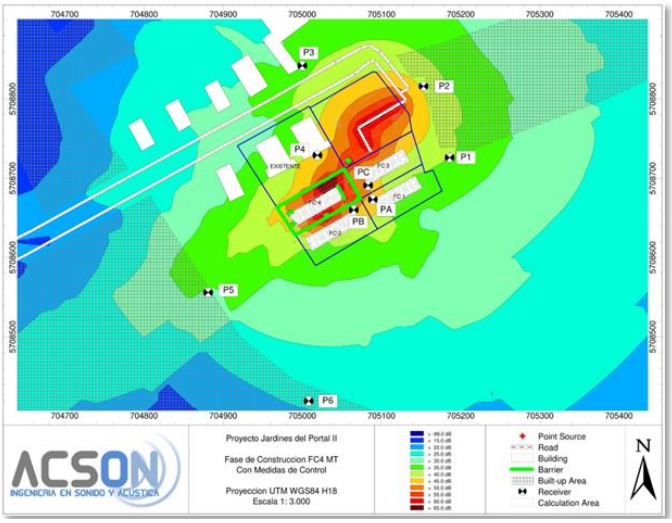



**Figura.** Modelación – Fase de Construcción – FC4 OGT con medidas de control.

**Tabla. Evaluación del nivel proyectado en Fase de Construcción - OGT. Con medidas de control**

| Punto | Etapa de construcción dB(A) | | | | Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A) | Supera Si / No | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FC1 OGT | FC2 OGT | FC3 OGT | FC4 OGT | | FC1 OGT | FC2 OGT | FC3 OGT | FC4 OGT |
| P1 | 50 | 41 | 40 | 40 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 51 | 42 | 41 | 41 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P2 | 49 | 45 | 44 | 44 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 51 | 47 | 46 | 46 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P3 | 45 | 39 | 39 | 39 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 47 | 40 | 40 | 40 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4 | 50 | 50 | 47 | 48 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 54 | 53 | 49 | 50 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P4.1 | 48 | 49 | 41 | 43 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 51 | 52 | 44 | 45 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| P5 | 41 | 42 | 33 | 34 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 44 | 44 | 34 | 35 | 60 | NO | NO | NO | NO |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P6 | 36 | 36 | 24 | 26 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 39 | 40 | 24 | 26 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| PA | - | 50 | 52 | 50 | 60 | - | NO | NO | NO |
| | - | 54 | 56 | 53 | 60 | - | NO | NO | NO |
| PB | - | - | 49 | 52 | 60 | - | - | NO | NO |
| | - | - | 53 | 55 | 60 | - | - | NO | NO |
| PC | - | - | - | 50 | 60 | - | - | - | NO |
| | - | - | - | 55 | 60 | - | - | - | NO |
| PR | 41 | 45 | 34 | 35 | 60 | NO | NO | NO | NO |
| | 44 | 47 | 34 | 36 | 60 | NO | NO | NO | NO |

En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Fase de Construcción, mediante la completa implementación de la medida de control propuesta.

Para mayor detalle, ver el Estudio de Ruido y vibraciones disponible en el Anexo 10 de la Adenda.

Sobre lo anterior, la SEREMI de Salud se pronunció conforme mediante el Ord. A20-17 publicado en el expediente electrónico con fecha 17/04/2024.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

En materia de vibraciones, la peor condición corresponde al uso del camión cargado. Según el equipamiento destinado a la obra en construcción, la proyección de vibraciones considero para la maquinaria un valor par Lv de 86 VdB a proyectar, siendo evaluado como equipo considerado de mayor emisión de vibraciones según las actividades a desarrollar al interior del polígono, estimando la peor condición.

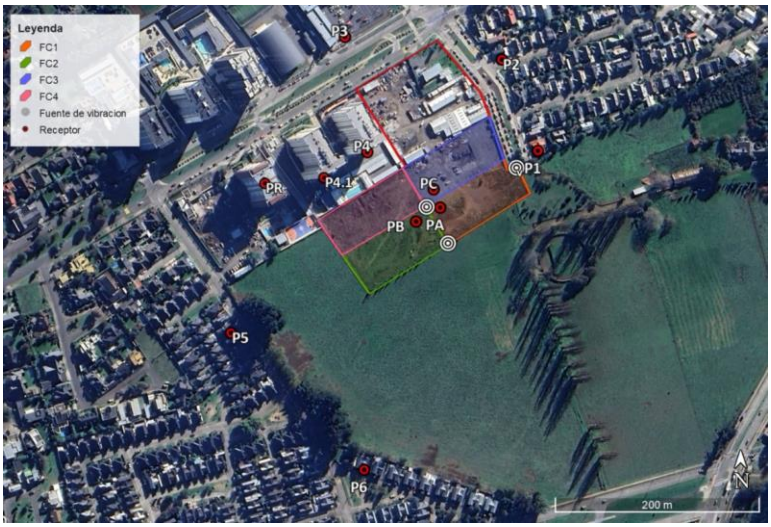



Figura. Modelación de vibración – Fase de Construcción.

Tabla. Niveles de vibración proyectados Fase de Construcción, FC1.

| Punto | Lv [VdB] | |
|---|---|---|
| | Distancia [m] | Proyectado |
| **P1** | 26 | 70 |
| **P2** | 107 | 52 |
| **P3** | 186 | 44 |
| **P4** | 77 | 56 |
| **P4.1** | 104 | 52 |
| **P5** | 229 | 42 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | | |
|---|---|---|
| **P6** | 234 | 41 |
| **PR** | 158 | 46 |

Tabla. Niveles de vibración proyectados Fase de Construcción, FC2.

| Punto | Lv [VdB] | |
|---|---|---|
| | Distancia [m] | Proyectado |
| **P1** | 127 | 49 |
| **P2** | 167 | 46 |
| **P3** | 184 | 44 |
| **P4** | 76 | 56 |
| **P4.1** | 76 | 56 |
| **P5** | 133 | 49 |
| **P6** | 170 | 45 |
| **PA** | 17 | 75 |
| **PR** | 105 | 52 |

Tabla. Niveles de vibración proyectados Fase de Construcción, FC3.

| Punto | Lv [VdB] | |
|---|---|---|
| | Distancia [m] | Proyectado |
| **P1** | 36 | 66 |
| **P2** | 58 | 59 |
| **P3** | 160 | 46 |
| **P4** | 39 | 65 |
| **P4.1** | 80 | 55 |
| **P5** | 228 | 42 |
| **P6** | 264 | 40 |
| **PA** | 17 | 75 |
| **PB** | 17 | 75 |
| **PR** | 136 | 48 |

Tabla. Niveles de vibración proyectados Fase de Construcción, FC4.

| Punto | Lv [VdB] | |
|---|---|---|
| | Distancia [m] | Proyectado |
| **P1** | 124 | 50 |
| **P2** | 144 | 48 |
| **P3** | 142 | 48 |
| **P4** | 36 | 66 |
| **P4.1** | 43 | 63 |
| **P5** | 131 | 49 |
| **P6** | 211 | 43 |
| **PA** | 17 | 75 |
| **PB** | 17 | 75 |
| **PC** | 17 | 75 |
| **PR** | 70 | 57 |

Según la proyección realizada y los antecedentes señalados, es posible evaluar la influencia de las vibraciones generadas por la obra de construcción, a continuación, se presentan los resultados de dicha evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Tabla. Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para la Fase de Construcción.

| Punto | Etapa de construcción Lv [VdB] | | | | Valor Criterio Categoría 2 [VdB] | Supera Si / No | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | FC1 | FC2 | FC3 | FC4 | | FC1 | FC2 | FC3 | FC4 |
| P1 | 70 | 49 | 66 | 50 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P2 | 52 | 46 | 59 | 48 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P3 | 44 | 44 | 46 | 48 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P4 | 56 | 56 | 65 | 66 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P4.1 | 52 | 56 | 55 | 63 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P5 | 42 | 49 | 42 | 49 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| P6 | 41 | 45 | 40 | 43 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PA | - | 75 | 75 | 75 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PB | - | - | 75 | 75 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PC | - | - | - | 75 | 75 | NO | NO | NO | NO |
| PR | 46 | 52 | 48 | 57 | 75 | NO | NO | NO | NO |

Para mayor detalle, ver el Estudio de Ruido y vibraciones disponible en el Anexo 10 de la Adenda.

Sobre lo anterior, la SEREMI de Salud se pronunció conforme mediante el Ord. A20-17 publicado en el expediente electrónico con fecha 17/04/2024.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

- Fase de construcción

Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSDyA), no peligrosos y peligrosos, para los cuales se han presentado los PAS 140 y PAS 142. Los RSDyA serán almacenados en contenedores con tapa y almacenados temporalmente en una bodega en la instalación de faenas; los residuos no peligrosos serán acopiados en una zona de la instalación de faena; y los RESPEL serán almacenados en contenedores y posteriormente llevados a una bodega de acopio temporal por periodo máximo de 6 meses. El manejo final de residuos siempre será realizado por empresas autorizadas y dispuestos en sitios autorizados.
Con respecto a los residuos líquidos generados los que corresponden a: aguas de lavado de ruedas, aguas de lavado de camiones mixer se contempla un manejo en la zona in situ y posterior evaporación y en los casos que no sea posible su disposición en lugar autorizado. Al respecto la autoridad sanitaria se ha pronunciado conforme en relación al PAS 139 del RSEIA. Respecto de las aguas servidas, se considera la conexión al sistema de alcantarillado de Aguas Araucanía S.A., mediante un empalme provisorio existente.
Por lo anterior, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos que puedan ser generados durante la fase de construcción, sobre los recursos naturales y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.

- Fase de operación

Los residuos generados en esta fase corresponden a residuos sólidos domiciliarios y aguas servidas provenientes de los domicilios de las viviendas. Para la adecuada gestión de los RSDyA los edificios contarán



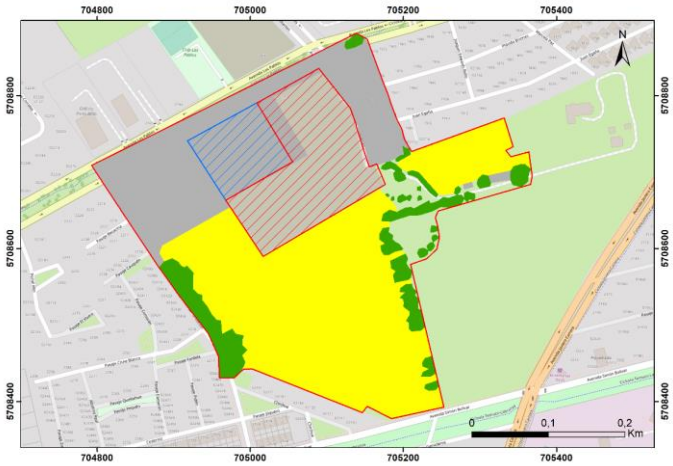
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | con sala de basuras, puntos desde los cuales serán retirados y acopiados en la zona de acopio de basura, para luego ser transportado y dispuestos finalmente por el Servicio Municipal 2 ó 3 veces por semana. Durante la evaluación ambiental se solicitó el PAS 140 del RSEIA, el cual fue informado favorable por la Autoridad Sanitaria. Respecto de las aguas servidas, se considera la conexión al sistema de alcantarillado de Aguas Araucanía S.A., mediante un empalme.<br>Por lo tanto, no se contempla la exposición a contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales, que puedan ser generados durante la fase de operación y que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.<br><br>Sobre lo anterior, la SEREMI de Salud se pronunció conforme mediante el Ord. A20-17 publicado en el expediente electrónico con fecha 17/04/2024. |
| **Conclusión:** El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce. | |

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

| Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire | |
|---|---|
| Impacto ambiental | Pérdida de suelo<br>Aumento de material particulado y gases de combustión |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA: | |
| Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos. | Los antecedentes del proceso de evaluación ambiental dan cuenta que no existe la presencia de recursos naturales renovables que sean escasos, únicos o representativos en el área de influencia del proyecto. |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. | El Proyecto se emplazará en la Zona ZM2, denominado Zona Mixta 2 y en la Zona ZHE1 correspondiente a la Zona Residencial Maipo Base y Zona Residencial Las Mariposas Base del Plan Regulador Comunal de Temuco.<br><br>Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se obtuvieron tres unidades ambientales, la primera corresponde a Formación Arbórea, entre las especies que predominan se encuentran *Pinos radiata, Populus alba, Populus nigra, Nothofagus obliqua*. La segunda unidad ambiental corresponde a Pradera, que se compone por formaciones de tipo herbácea como *Achillea millefolium, Bellus perennis* y *Taraxacum officinale*. Finalmente, La tercera unidad ambiental corresponde a Infraestructura, donde se encuentran las instalaciones, oficinas del proyecto y árboles de uso ornamental en jardines de propiedades privadas aledañas al área del proyecto como *Nothofagus dombeyi.* |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881




| Carta: | Escala: | Simbología: |
|---|---|---|
| CARTA DE OCUPACION DE TIERRAS (COT) | 1:3.000<br>**Proyección:**<br>WGS 84 UTM H18S | Formación arbórea<br>Pradera<br>Infraestructura<br>Área proyecto en evaluación<br>Área proyecto existente<br>Área de Influencia |

Figura. Resultados COT

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, no se estaría afectando al recurso suelo. Finalmente, no se generarán o presentará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido a las características del Proyecto.

Sobre lo anterior, el SAG se excluyó de participar mediante el Ord. 639 publicado en el expediente electrónico con fecha 31/08/2023.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT registra un uso de suelo correspondiente en su mayoría a Rotación Cultivo - Pradera.

| Carta: | Escala: | Simbología: |
|---|---|---|
| CATASTRO VEGETACIONAL | 1:2.000<br>**Proyección:**<br>WGS 84 UTM H18S | Área del proyecto en evaluación<br>Área de influencia Ciudades- Pueblos- Zonas Industriales |

Figura. Catastro Vegetacional SIT-CONAF 2014



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | En particular, mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se obtuvieron tres unidades ambientales, la primera corresponde a Formación Arbórea, entre las especies que predominan se encuentran *Pinus radiata, Populus alba, Populus nigra, Nothofagus obliqua*. La segunda unidad ambiental corresponde a Pradera, que se compone por formaciones de tipo herbácea como *Achillea millefolium, Bellus perennis* y *Taraxacum officinale*. Finalmente, la tercera unidad ambiental corresponde a infraestructura, donde se encuentran las instalaciones, oficinas del proyecto y árboles de uso ornamental en jardines de propiedades privadas aledañas al área del proyecto como *Nothofagus dombeyi*.<br><br>La flora vascular que se registró en el área de influencia fue caracterizada en términos de riqueza florística, hábito de crecimiento, origen geográfico y grado de conservación. Los resultados para la primera campaña arrojan un total de 12 especies vegetales pertenecientes a 6 familias. De las especies registradas, en su totalidad corresponden a especies de origen introducido que representan el 100%. Para la clasificación del hábito de las especies vegetales, se registró de tipo arbóreo con un 8% y de tipo herbáceo con un 92%.<br><br>Para la segunda campaña realizada en época de primavera se registró un total de 29 especies, pertenecientes a 15 familias. Del total de las especies registradas el 72% corresponde a herbácea y un 28% para arbóreo, en cuanto a su origen, se registró un 86% de introducidas y 14% de nativas.<br><br>Por último, en la tercera campaña en época de otoño, se registró un total de 14 especies, pertenecientes a 8 familias, de las cuales 17% son arbóreas y 83% herbáceas. En cuanto a su origen el 93% son introducidas y 9% nativas.<br><br>Durante las campañas realizadas se registraron solo cuatro especies nativas en el área de influencia del proyecto, las cuales corresponden a *Aristotelia chilensis, Nothofagus dombeyi, Nothofagus obliqua* y *Trisetum spicatum* De acuerdo a la revisión de antecedentes y la normativa vigente, ninguna de las especies mencionadas presenta algún problema de conservación según la Clasificación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE).<br><br>Es importante considerar que de acuerdo a la normativa vigente todas las especies de árboles nativos se encuentran protegidos por la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal (Ley N°20.283/2018 del Ministerio de Agricultura) y cuando es necesario realizar una intervención al interior de un sector con bosque nativo, será necesario presentar el permiso ambiental sectorial respectivo, previo a cualquier intervención, el cual deberá incluir información sobre las especies presentes en el sector, área a intervenir, medidas de compensación, entre otros datos, en la evaluación ambiental. Sin embargo, debido a que las agrupaciones arbóreas presentes no tienen una superficie igual o mayor a 0,5 ha, un ancho de 40 metros y una cobertura igual o mayor al 25%, no cumplen con las condiciones que establece la Ley N°20.283 para conformar bosque, por lo tanto, no será necesario presentar los antecedentes mencionados anteriormente, cuando sea objeto de alguna intervención, las especies vegetales de origen nativo registradas, por lo tanto, no aplica y se descarta la presentación del PAS 148 y PAS 149.<br><br>Para mayores antecedentes, se puede revisar el Anexo 8 “Estudio de Base de Flora y Vegetación” de la DIA. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | De acuerdo a los antecedentes presentados, las características del área de emplazamiento y de la fauna presente, se puede establecer que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el componente Fauna.<br><br>Sobre lo anterior, el SAG se excluyó de participar mediante el Ord. N°639 publicado en el expediente electrónico con fecha 31/08/2023 y CONAF se pronunció conforme mediante el Ord. N°6-EA/2024 de publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 12 de abril de 2024. |
| c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base. | - Suelo<br>El proyecto se emplaza dentro del área urbana de la comuna de Temuco y consiste en la ampliación de un proyecto existente, contemplando la construcción de 286 departamentos adicionales, distribuidos en 4 edificios, dos de 6 pisos de altura y dos de 7 pisos de altura. De acuerdo a lo indicado en el Estudio de Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 8 de la DIA, el área de influencia del Proyecto la evaluación de la distribución geográfica indica que todas las especies reconocidas en la zona tienen una amplia distribución en Chile, no registrándose especies exclusivas en el área de influencia del proyecto o restringidas a la región de La Araucanía.<br>Las características vegetacionales del área de influencia están definidas por el alto grado de intervención antrópica, facilitando el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales no permiten el crecimiento de flora nativa, en la mayor porción del área.<br>De acuerdo a los resultados presentados en el anexo 8 de la DIA, las características del terreno en general y la normativa vigente, se concluye que el proyecto no genera efecto negativo significativo sobre la vegetación descrita para el área de influencia caracterizada.<br><br>- Aguas subterráneas<br>Con respecto a las aguas subterráneas, en el Anexo 9 de la Adenda, se adjunta el Estudio de Mecánica de Suelos, en el cual se presentan dos prospecciones realizadas en distintas estaciones, siendo la primera realizada el día 15 de diciembre de 2017, en la cual se presenta un nivel freático en seis de doce calicatas realizadas, a una cota mínima de 4,7 m. Para el caso de la segunda prospección, la cual data del 23 de mayo de 2023, en la cual se realizaron 6 calicatas adicionales de profundidades hasta los 6,10 metros, es de relevancia mencionar que no se presentó nivel freático en ninguna de las calicatas realizadas.<br>En virtud de lo que se describe previamente, de acuerdo a lo observado en terreno, se afirma que el nivel freático es de carácter dinámico, el cual incluso varía considerablemente en profundidad de los distintos puntos donde se emplaza el Proyecto. Lo anterior es atribuible a la litología existente en el área de influencia que se describe en el Estudio de Mecánica de Suelos, ya que sus características de permeabilidad permiten la infiltración y la escasa capacidad de almacenar agua, por lo que a medida que se presenta incorporación de aguas, por ejemplo, mediante lluvias, ésta se almacena de forma restringida para luego infiltrarse a capas más profundas. Es por esta razón que en ocasiones el nivel freático se presenta más superficial, sin embargo, corresponde a un dato temporal y de corta duración, ya que luego el nivel desciende, por lo que la napa y su respectivo nivel freático se encuentra a un nivel más profundo. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | Con los antecedentes expuestos, se aclara que es posible el requerimiento de un agotamiento de napa, el cual no se presenta como una obra permanente durante la ejecución de la fase constructiva del Proyecto, sino más bien, corresponde a una situación eventual que se puede manifestar en base a las condiciones climáticas que coincidan cronológicamente con las actividades de excavación y fundaciones, las cuales se desarrollan en una extensión de temporalidad de los primeros 4 meses de cada fase constructiva. Así, se extraerán las aguas del nivel freático identificado hasta generar una depresión de la napa a niveles que no existe contacto con las fundaciones de los edificios proyectados. La extracción se realizará por 3 equipos de bombeo. La instalación de los equipos será dentro de una tubería perforada y después de un filtro de áridos, para finalmente conectarse a un colector HDPE Corrugado ADS Tigre N-12 D=250mm con cámaras intermedias, el cual concluirá evacuando las aguas hacia un estanque de retención/infiltración, el busca una reintegración paulatina del recurso extraído hacia el subsuelo, hasta alcanzar el nivel freático de manera natural.<br>Así, debido a los antecedentes presentados, se descarta la afectación de agua superficial y subterránea debido a la implementación de acciones, partes y obras del Proyecto.<br><br>**<u>Aire</u>**<br>Respecto a las emisiones atmosféricas, estas son acotadas y se han incorporado una serie de medidas de manejo ambiental descritas en la sección 6.1 letra a) del presente documento.<br><br>En conclusión y de acuerdo a los antecedentes planteados en el presente literal, no se generarán o presentarán efectos adversos significativos en magnitud y duración del impacto del Proyecto sobre el suelo, agua o aire. |
| d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base. | Dado que en el área de influencia no se encuentran aplicables normas secundarias, la construcción y operación del proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas. |
| e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. | Para la evaluación se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo anteriormente descritos, bajo las mismas condiciones indicadas en la etapa de construcción (peor condición), al interior del predio a intervenir. Esto se hizo con el fin de determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna residente en el sector en base al parámetro establecido por el criterio de evaluación indicado en las referencias de la guía para evaluación de fauna nativa en el SEIA, punto 5.<br>La información presentada corresponde a referencias bibliográficas que han sido utilizadas en algunos casos para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Para la caracterización del entorno asociado a fauna, fueron considerados los siguientes parámetros, acorde con el catastro de fauna desarrollado al proyecto.

- Anfibios: no se registraron anfibios en el área de emplazamiento del proyecto durante la campaña realizada.
- Reptiles: no fue posible el registro de alguna especie de reptiles.
- Mamíferos: no fue posible el registro de alguna especie de mamíferos.
- Aves: se encontraron 8 especies.

Según lo anterior se considera para el análisis el nivel mayormente restrictivo asociado a la mayor abundancia de especies, la cual corresponde a avifauna, en base al parámetro de afectación conductual, asociado a la influencia de faenas constructivas, sobre el cual se disminuye el éxito reproductivo, poniendo en riesgo la conservación del recurso, correspondiente a un nivel de 58 dB en curva A, peor condición.

Considerando los datos presentados anteriormente y los hábitats de interés catastrados en terreno, es posible identificar el sector representativo para la abundancia de especies, asociado al nivel de ruido de fondo basal a medir. A continuación, se presenta el sector identificado.

| Carta: | Escala: | Simbología: |
|---|---|---|
| ZONAS DE FAUNA | | Proyecto |
| | **Proyección:** | |
| | WGS 84 UTM H18 | |

Figura. Mapa de ruido para evaluación de influencia sobre fauna

Tabla. Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Aves (AV).

| ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Área** | **Curva** | **$L_{EQ}$ dB** | **Umbral dB** | **Supera** | **Ruido de Fondo** | **Diferencia entre Nivel Proyectado y RF** | **Altera RF Si/No** |
| | | | **AV** | | | | |
| F1 | A | 55 | 58 | No | 46 | 9 | Si |

Es posible indicar que no se prevé superación del umbral indicado para afectación de fauna nativa en áreas cercanas al área de alteración directa del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | Es posible determinar que se proyectan niveles sobre los 58 dB(A) para las actividades a desarrollar al interior del predio a intervenir (nivel mayor o igual a 58 dB(A), zona roja), según la modelación realizada. Sin embargo, dicho nivel se prevé en un radio de propagación máximo de 58 metros desde el límite, acotando el área de afectación bajo la peor condición de evaluación, a un área reducida considerando especies de alta movilidad y capacidad de reacción frente alteraciones de su entorno, con lo cual se prevé una afectación reducida del recurso.<br><br>Finalmente, y considerando las acciones descritas anteriormente, además de los parámetros asociados a la afectación por ruido sobre fauna existente, se puede establecer que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre la componente evaluada. |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables. | El titular no considera la utilización de productos químicos en grandes cantidades.<br>El manejo de residuos ha sido abordado durante la evaluación ambiental, durante la cual el organismo con competencia ambiental se ha pronunciado conforme respecto del PAS 139, 140 y 142.<br>Por lo anterior, las obras y/o acciones del proyecto no generarán impactos producidos por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, ya que el manejo de todas estas sustancias se realizará en conformidad a la normativa vigente, evitando afectar los recursos naturales renovables. |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | <u>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</u><br>Con respecto al componente de aguas subterráneas, en el Anexo 9 de la Adenda, se adjunta el Estudio de Mecánica de Suelos, en el cual se presentan dos prospecciones realizadas en distintas estaciones, siendo la primera realizada el día 15 de diciembre de 2017, en la cual se presenta un nivel freático en seis de doce calicatas realizadas, a una cota mínima de 4,7 m. Para el caso de la segunda prospección, la cual data del 23 de mayo de 2023, en la cual se realizaron 6 calicatas adicionales de profundidades hasta los 6,10 metros, es de relevancia mencionar que no se presentó nivel freático en ninguna de las calicatas realizadas.<br>En virtud de lo que se describe previamente, de acuerdo a lo observado en terreno, se afirma que el nivel freático es de carácter dinámico, el cual incluso varía considerablemente en profundidad de los distintos puntos donde se emplaza el Proyecto. Lo anterior es atribuible a la litología existente en el área de emplazamiento del proyecto que se describe en el Estudio de Mecánica de Suelos, ya que sus características de permeabilidad permiten la infiltración y la escasa capacidad de almacenar agua, por lo que a medida que se presenta incorporación de aguas, por ejemplo, mediante lluvias, ésta se almacena de forma restringida para luego infiltrarse a capas más profundas. Es por esta razón que en ocasiones el nivel freático se presenta más superficial, sin embargo, corresponde a un dato temporal y de corta duración, ya que luego el nivel desciende, por lo que la napa y su respectivo nivel freático se encuentra a un nivel más profundo.<br><br><u>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</u><br>Con los antecedentes expuestos en el punto anterior, se aclara que es posible el requerimiento de un agotamiento de napa, el cual no se |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

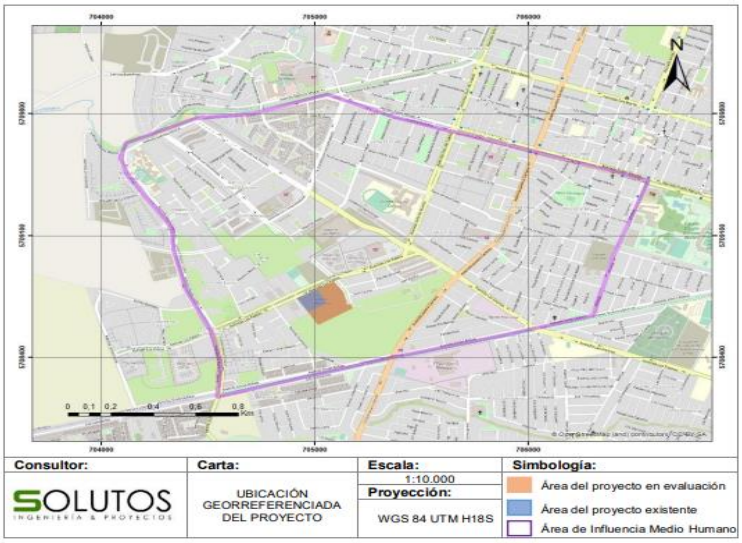
| | |
|---|---|
| | presenta como una obra permanente durante la ejecución de la fase constructiva del Proyecto, sino más bien, corresponde a una situación eventual que se puede manifestar en base a las condiciones climáticas que coincidan cronológicamente con las actividades de excavación y fundaciones, las cuales se desarrollan en una extensión de temporalidad de los primeros 4 meses de cada fase constructiva. Así, se extraerán las aguas del nivel freático identificado hasta generar una depresión de la napa a niveles que no existe contacto con las fundaciones de los edificios proyectados. La extracción se realizará por 3 equipos de bombeo. La instalación de los equipos será dentro de una tubería perforada y después de un filtro de áridos, para finalmente conectarse a un colector HDPE Corrugado ADS Tigre N-12 D=250mm con cámaras intermedias, el cual concluirá evacuando las aguas hacia un estanque de retención/infiltración, el busca una reintegración paulatina del recurso extraído hacia el subsuelo, hasta alcanzar el nivel freático de manera natural.<br><br><u>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</u><br><br>No se contempla en este Proyecto intervenir o explotar vegas y/o bofedales.<br><br><u>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</u><br><br>Este Proyecto no contempla intervenir o explota áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas.<br><br>Cabe señalar que en base al Inventario Nacional de Humedales, es posible identificar los humedales asociados y no al límite urbano cercanos al área de emplazamiento del Proyecto, siendo los más cercanos pero fuera del área de emplazamiento del Proyecto los humedales: Estero Temuco a 0,6 km de distancia con respecto al Proyecto, los ríos Imperial – Cautín – Chochol y Tributarios ubicados a 1,0 km de distancia del Proyecto y a 1,9 km de distancia aproximadamente con respecto al Proyecto se encuentra el Humedal Urbano Estero Lircay. Finalmente, se aclara que las obras, partes y acciones del Proyecto no intervendrán en los humedales identificados.<br><br><u>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</u><br><br>No se contempla intervenir o explotar glaciares por el Proyecto. |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. | El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas de ningún tipo al territorio nacional, o en áreas, zonas o ecosistema alguno. |
| **<u>Conclusión</u>**: La ejecución del proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables. | |

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

| Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos | |
|---|---|
| Impacto ambiental | - Emisiones atmosféricas (material particulado, gases y ruido).<br>- Generación de vibraciones.<br>- Variación en el tránsito de vehículos pesados y livianos. |
| Existencia de grupos humanos en el área de | Según lo indicado en el Informe del Medio Humano de la DIA, para |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

<table>
<tr><td>influencia</td><td>establecer los deslindes del área de influencia del medio humano, se analizó el sector desde el lugar donde se emplazará el proyecto hacia sus alrededores, esto con el fin de encontrar barreras físicas o los límites socioespaciales que restringieran o aminoraran las relaciones con las comunidades adyacentes y que, de esta manera, permitan identificar una zona como una unidad socio territorial definida.<br><br>En este contexto el espacio geográfico del Área de influencia Medio Humano se grafica en la siguiente imagen:<br> 

Tal como se observa en la Figura precedente, el área de influencia del componente medio humano se encuentra en la comuna Temuco, considerando que el área del proyecto se encuentra ubicado específicamente en la Avenida Los Pablos.<br><br>En la Tabla a continuación, se presenta la justificación de cada uno de los límites del área de influencia del componente medio humano:
<table>
<tr><th>Dirección</th><th>Límite</th><th>Justificación</th></tr>
<tr><td>Norte</td><td>Avenida Gabriela Mistral</td><td>Se establece el límite en la Avenida Gabriela Mistral. Se establece este límite dada la desaparición de los efectos, características y circunstancias de las obras, partes y acciones del proyecto</td></tr>
<tr><td>Poniente</td><td>Avenida Simón Bolívar-Avenida Universitaria-calle Martin Lutero</td><td>Se establece este límite en calle Martin Lutero, considerando los limites urbanos de villas y poblaciones. Se establece este límite dada la desaparición de los efectos, características y circunstancias de las obras, partes y acciones del proyecto</td></tr>
<tr><td>Sur</td><td>Avenida Recabarren</td><td>Se establece el límite en avenida Av. Simón Bolivar, este límite dada la desaparición de los efectos, características y circunstancias de las obras, partes y acciones del proyecto</td></tr>
<tr><td>Oriente</td><td>Avenida Javiera Carrera</td><td>Se establece este límite en las Av. Pablo Neruda y Av. Olimpia. Se establece este límite dada la desaparición de los efectos, características y circunstancias de las obras, partes y acciones del proyecto</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Reasentamiento de comunidades humanas</td><td>El Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos. La superficie que será ocupada por el Proyecto corresponde actualmente a una propiedad privada.<br>De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no genera efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, ni del artículo 7º del RSEIA.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como</td><td>El Proyecto no afectará los recursos naturales, por lo que este se emplaza al interior del sector urbano de la comuna de Temuco, en un</td></tr>
</table>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. | área definida por el instrumento de planificación territorial que norma el territorio en estudio, de acuerdo a los antecedentes descritos y al Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°6.315 que se adjunta en el Anexo 2 de la DIA, el Proyecto se emplazará en la Zona ZM2, denominado Zona Mixta 2 y en la Zona ZHE1 correspondiente a la Zona Residencial Maipo Base y Zona Residencial Las Mariposas Base del Plan Regulador Comunal de Temuco. El uso residencial es permitido, por lo que la ejecución del proyecto es compatible con este instrumento de planificación territorial.<br><br>Del mismo modo, el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto.<br><br>El titular indica que el área de influencia que corresponde a un sector urbano, y no se identificaron áreas para el desarrollo agrícola /ganadero dado que es un área de extensión urbana.<br><br>Según el Sistema Informativo Territorial, las superficies por uso dentro de la comuna de Temuco corresponden en total a 46.478,1 ha, de las cuales 27.119,3 ha son equivalentes a terrenos agrícolas, 13.789,4 ha corresponden a bosques, 3.662,9 ha son de áreas urbanas-industriales, 1.395,2 ha corresponden a praderas y matorrales, 337,1 ha son equivalentes a cuerpos de agua, mientras que 139,7 ha corresponden a humedales, finalmente 34,5 ha son de áreas sin vegetación.<br><br>Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el Catastro Vegetacional del Sistema de Información Territorial (SIT) de CONAF registra un uso de suelo correspondiente en su mayoría a Ciudades-Pueblos- Zonas industriales:<br><br>Del mismo modo, no existen prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a la utilización de recursos naturales. Tampoco se identificaron áreas verdes con fines recreacionales y/o turísticos. Adicionalmente no se restringe el acceso a cursos de agua utilizados con fines recreacionales de la población.<br><br>Por lo que el proyecto no intervendrá ni restringirá del acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de ningún grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, ya que en la actualidad el área de influencia exhibe un uso de suelo urbano consolidado, y de expansión urbana. |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. | Durante el proceso de evaluación ambiental, se considera que la fase de construcción y operación del Proyecto, este no generará obstrucción o aumento en el tiempo de los desplazamientos; por lo que no se alterará de manera significativa el tránsito vehicular.<br><br>Es así que, para la fase de construcción el Proyecto considera las siguientes de medidas de control con la finalidad de no afectar la libre circulación, conectividad o un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población.<br><br>De esta manera, una de las medidas a implementar por el titular del proyecto, es la instalación de forma permanente de un cuidador que tendrá la labor de controlar el acceso a la obra y apoyar la entrada y salida de los vehículos. En este sector se controlará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y se instalarán las señaléticas necesarias y normadas tendientes a minimizar y prevenir |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | riegos, tanto para la salida como la entrada de vehículos.<br>Los camiones cargarán y/o descargarán los materiales al interior del predio y será planificado fuera de los horarios punta, así como también su permanencia en la obra. De esta manera los periodos con mayor flujo vehicular corresponden al horario punta mañana y horario punta tarde, los cuales están definidos, determinando las siguientes horas críticas:<br>1. Punta Mañana: 7:30 – 8:30<br>2. Punta Mediodía 13:15 a 14:15<br>3. Punta Tarde: 17:45 – 18:45<br>Para esto, se habilitará un sector en el área de construcción, facilitando así el ingreso y permanencia de los vehículos mayores al interior del sitio del proyecto, evitando de esta manera aglomeraciones excesivas de estos vehículos en la calzada e irrupciones del tránsito normal.<br>De igual manera, para acreditar en fase de construcción el arribo de vehículos fuera del horario punta y poseer un control del tránsito de vehículos y camiones, se implementará un registro que será debidamente completado por el personal a cargo del control de acceso y egreso a las obras del área de emplazamiento del Proyecto.<br>El Proyecto contempla medidas para evitar el aumento en los tiempos de desplazamiento, en su fase de construcción debido al ingreso de camiones y estacionamientos de vehículos de trabajadores en las cercanías del área del proyecto, las que se describen a continuación:<br>- Conforme a la experiencia que posee la constructora POCURO, se puede indicar que durante la etapa de obra gruesa no llegan más 7 camiones y durante la etapa de terminaciones no llegan más de 2 camiones diarios.<br>- Conforme al IMIV evaluado y aprobado, la empresa se compromete a dar cumplimiento a las siguientes medidas de mitigación mínimas, durante la etapa de construcción, indicadas en el numeral N° 7 del EISTU "Medidas de Mitigación en la Etapa de Construcción" y que a continuación se indican:<br>1. Los excedentes de la construcción se transportarán a botaderos autorizados.<br>2. El Transporte de Excedentes y materiales de construcción se realizará fuera de horas punta y en horarios permitidos por la Ilustre Municipalidad de Temuco.<br>3. Al interior de la faena:<br>a) Se deberán utilizar rampas de ripio a la entrada y salida de la construcción para evitar la remoción de suelo en la transición de caminos de construcción no pavimentados a rutas pavimentadas.<br>b) Mejorar y mantener los caminos que se utilizan durante la construcción, al interior de la obra, implementando riesgos de estabilizadores químicos sobre las fuentes de polvo o pavimentación de accesos.<br>c) Lavado de ruedas antes de salir de la obra.<br>d) Reducir la velocidad de desplazamiento vehicular dentro del área de construcción en los caminos de acceso no pavimentados para minimizar las emisiones de material particulado a la atmósfera.<br>e) Detener o minimizar las actividades propias de la preparación de terreno cuando la velocidad del viento levante cantidades excesivas de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | material particulado.<br>f) Inspeccionar y exigir a la empresa contratista mantener los equipos y maquinaria con motores a combustión interna en correcto estado.<br>g) Prohibir cualquier incineración o quema en el área de construcción (Quema de escombros, restos de material, embalajes, etc.).<br>4. En el espacio público adyacente, se deberá:<br>a) Dotar de una adecuada señalización en la entrada y salida de camiones de la obra.<br>b) No estacionar camiones en la vía pública.<br>c) Prohibir que los vehículos de transporte de escombros o materiales de construcción mantengan sus motores funcionando por períodos excesivos de tiempo.<br>d) Barrer las calles pavimentadas de las vías adyacentes después de cada día de construcción si hay presencia de material o polvo visible.<br>5. Respecto del transporte de materiales:<br>a) Cubrir el material de relleno que se transporta al lugar de disposición.<br>b) Programar fuera de las horas punta, de flujos vehicular, y en los horarios que indique la Municipalidad de Temuco, el tránsito de camiones involucrados.<br>c) Las obras que se realicen en la vía pública deben considerar lo dispuesto en el Capítulo N°5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus anexos, de acuerdo al Decreto Supremo N° 90/2002 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicado el 20 de enero de 2003 en el diario oficial. En particular, deberán definirse las rutas que utilizarán los camiones. Dichas rutas deberán contar con la Aprobación de la Ilustre Municipalidad de Temuco, si así lo estima conveniente.<br>d) La disposición de la carga en los camiones utilizados para el transporte cumplirá lo estipulado en el art. 2 del Decreto N° 75 de 1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es decir, la carga deberá estar cubierta con una lona de dimensiones adecuadas, de manera que evite la emisión de material particulado al aire.<br>e) Se deberá operar camiones cuya capacidad respete los límites de peso por eje establecidos en el Decreto N° 158/80 MOP.<br>Al respecto se indica que estas medidas, y considerando que la demanda inducida para la fase de construcción es inferior a la generada una vez implementado el proyecto, se vislumbra que los niveles de servicio no se verán afectados de manera significativa, mientras se esté construyendo el proyecto.<br>Para la fase de operación del Proyecto, se indica que tanto en el IMIV Intermedio como en el IMIV Mayor, se deben precisar las medidas de mitigación obligatorias que resultan aplicables al proyecto, así como la forma en que éste las cumpliría.<br>El titular acreditará en su informe vial que tales medidas permitirán resguardar la circulación segura de peatones y medios de transporte, las condiciones de accesibilidad del proyecto, su interacción con el sistema de movilidad y su inserción armónica con el entorno urbano, manteniendo con ello algunos o todos los estándares de servicio en un nivel semejante a los existentes antes de la puesta en operación del proyecto y que, por tanto, no se requerirían obras o medidas adicionales para mitigar sus impactos relevantes. En tal caso, el órgano |



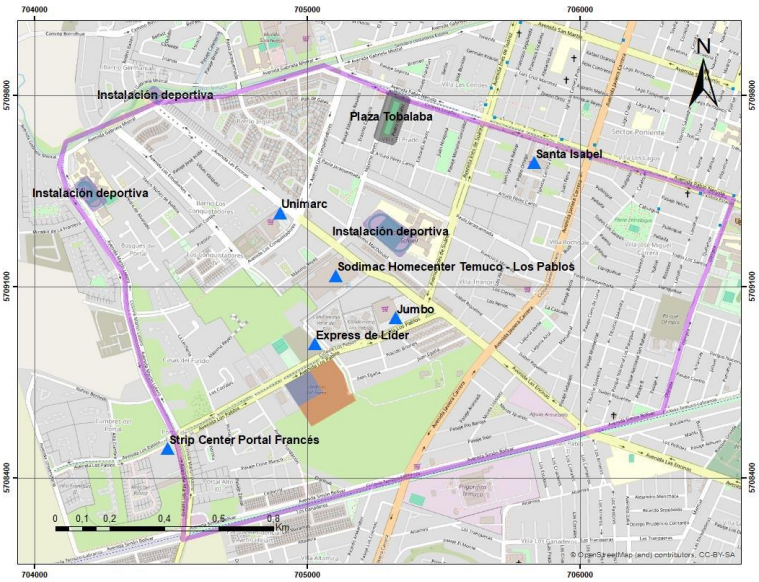
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | evaluador y los órganos con competencia en la materia que sean consultados, deberán efectuar un análisis de suficiencia de tales medidas de mitigación obligatorias, tomando en consideración los parámetros de semejanza entre los estándares existentes y los resultantes, establecidos. Por lo anterior las medidas de Mitigación Obligatoria se describen en el Anexo 15. Estudios Viales, Informe de Mitigación Vial Intermedio, "Condominio Jardines del Portal II", Versión 2, página 98- 100.<br><br>Al implementarse la semaforización en el cruce, los grados de saturación no superan el 55% para cada movimiento, esto sucede porque, aunque se presenta un aumento en los flujos vehiculares, el semáforo reordena y asegura que los vehículos provenientes de calle Los Estudiantes puedan ingresar a Av. Los Pablos, por ende, las demoras en los movimientos se reducen y con ello los costos sociales.<br><br>En relación con lo mismo, con fecha 21/08/2023, a través de Ord N° 23669/2023, la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía emitió su pronunciamiento que indica lo siguiente:<br><br>*"El proyecto cumple con lo estipulado en el artículo 2 del decreto N°75 de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones en cuanto a que la carga debe estar cubierta con una lona de dimensiones adecuadas de manera de evitar la emisión de material particulado al aire. De esta manera cumple con la normativa ambiental aplicable. Específica, además, el registro de todos los vehículos con las revisiones técnicas al día, de las mantenciones para vehículos y maquinarias y de señalética en faena al interior de la obra.*<br><br>*Para el transporte de materiales se compromete su traslado fuera de los horarios punta, cuyas rutas deberán definirse y contar con la aprobación de la Municipalidad de Temuco. Con ello no se ven alterados los tiempos de desplazamiento.*<br><br>*El proyecto Jardines del Portal ll cuenta con un IMIV en trámite en esta Secretaria de Transporte y Telecomunicaciones en una segunda versión. El proyecto compromete la instalación de semáforo en la intersección de los Estudiantes con los Pablos, con lo cual el impacto del aumento de flujo por el proyecto se ve reducido con la medida de mitigación mencionada".*<br><br>La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, no presenta observaciones a la DIA y su pronunciamiento se encuentra disponible en el siguiente vínculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/09/11/Folio_2023-09-371-27_SEREMI_DE_TRANSPORTES_OF_23669.pdf<br><br>En base a los antecedentes presentados, es posible concluir que el proyecto no generará una alteración significativa en la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, que señala la letra b) del art 7 del DS N° 40/2012 RSEIA. |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. | En relación con la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos, toda vez que, durante la fase de construcción, los trabajadores de la obra serán población flotante, los cuales no harán uso de servicios locales tales como salud o educación u otros.<br><br>Respecto de los servicios presentes en el área de influencia, como las instalaciones deportivas y áreas verdes, entre otras, se presentan en la siguiente imagen, según lo expuesto en el informe del medio humano, |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Anexo 12 de la DIA.




En relación con la información solicitada sobre el medio humano en el contexto de los centros comerciales, instalaciones deportivas y áreas verdes en el área de influencia, es importante destacar la falta de datos detallados sobre la oferta y demanda de dichos centros, en el catastro realizado en el área de influencia fue posible identificar diversidad de comercio cercano al área del proyecto, como el Supermercado Jumbo, restaurantes, farmacias, entre otras tiendas.

Pero la ausencia de esta información se debe primordialmente a la reciente construcción y desarrollo del área en cuestión. Al ser una zona de desarrollo emergente, no se cuenta aún con un historial extenso o estudios de mercado que permitan un análisis exhaustivo en términos económico y de ofertas a la población de esta zona.

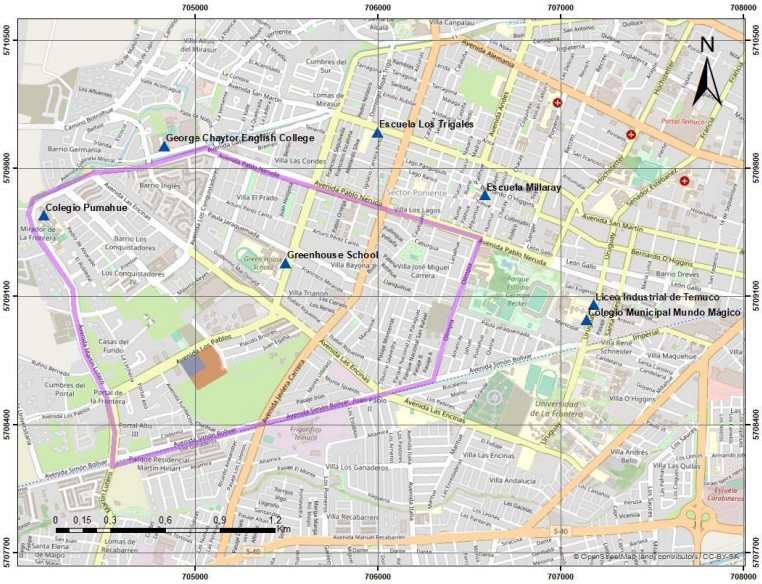
Sin embargo, es importante señalar que, a pesar de la escasez de datos históricos específicos, la planificación y construcción de estos centros se han llevado a cabo teniendo en cuenta las proyecciones de crecimiento y necesidades de la población a mediano y largo plazo. Esto implica que, aunque actualmente la carga poblacional no sea amplia, se ha anticipado un aumento en la demanda de servicios y espacios de esparcimiento y deporte conforme la población crezca y se establezca en la zona.

Los centros comerciales y las instalaciones deportivas han sido diseñados con una capacidad de atención flexible y escalable, lo que permite ajustarse a las necesidades cambiantes de la población. De igual manera, las áreas verdes se han concebido con el propósito de ofrecer espacios de calidad y accesibles para el esparcimiento y la recreación de la población en esta zona, contribuyendo al bienestar general de la comunidad.

Respecto al acceso a educación, se indica que en el área de influencia se encuentran los siguientes establecimientos de educación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881




En la imagen anterior, se puede apreciar que dentro del área de influencia se encuentran los siguientes establecimientos educacionales: Greenhouse School y el Colegio Pumahue. Los establecimientos que se encuentran cercanos al AI del proyecto y que podrían abordar la demanda de los nuevos residentes son los siguientes: Escuela Los Trigales, Escuela Millaray, el colegio George Chaytor, Liceo Industrial de Temuco y el colegio Municipal Mundo Mágico.

Cabe señalar que se contempla que el 100% de los estudiantes que aportará el Proyecto se matriculará en alguno de los mencionados Colegios. Lo anterior, corresponde a la peor condición existente, dado que con frecuencia los alumnos no se cambian, pudiendo incluso estar ya considerados en las matrículas existentes. Además, destaca que el área de captación de los establecimientos educacionales suele ser de varios sectores de la ciudad de Temuco.

Con respecto a los servicios y equipamientos de salud, se señala que el acceso de salud en el Área de Influencia se representa en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | En los alrededores del área de influencia del proyecto se encuentran establecimientos de salud relevantes, tales como el Centro de Salud Familiar (CESFAM) Metodista, la Clínica Alemana de Temuco y el Centro Médico Inmunomedica. Es importante destacar que el CESFAM Metodista posee una capacidad de atención estimada en 20.000 personas.<br><br>Con la implementación del proyecto, se anticipa un incremento poblacional de aproximadamente 1.608 personas, considerando los 536 departamentos comprendidos de forma acumulada entre el proyecto existente y el proyecto en evaluación. Esta cifra representa un aumento moderado en comparación con la capacidad total de atención del CESFAM. Por lo tanto, se considera que este incremento poblacional no generará una alteración significativa en la calidad del servicio de salud proporcionado por el CESFAM.<br><br>Además, es relevante considerar la disponibilidad de servicios de salud privados en la zona, como son la Clínica Alemana de Temuco y el Centro Médico Inmunomedica. Estas instituciones ofrecen alternativas adicionales de atención, lo que contribuye a una distribución más equitativa de la demanda sanitaria y, por ende, a la mitigación de cualquier posible impacto negativo en la calidad del servicio de salud debido al aumento poblacional generado por el proyecto.<br><br>En resumen, la infraestructura de salud existente en el área, complementada por las opciones de atención privada, es suficiente para absorber el incremento poblacional previsto sin comprometer la calidad del acceso a los servicios de salud.<br><br>En base a los antecedentes presentados, se concluye que el Proyecto durante su fase de construcción y operación no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, esto en consideración a que los servicios de bienestar básico presentan la capacidad absorber la oferta de servicios en el sector para los nuevos residentes que se incorporan al sector durante la fase de operación del proyecto.<br><br>Por tanto, se da cuenta que las acciones de las obras no interfieren en el desarrollo de actividades de servicios y otros equipamientos considerados dentro del área de influencia. |
| d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. | Dentro del área de influencia del proyecto no se identificó el desarrollo de actividades de tipo cultural o tradicional. Las actividades correspondientes a celebraciones, costumbres y manifestaciones culturales y/o religiosas se realizan generalmente hacia el sector centro de la comuna de Temuco.<br><br>En esta dimensión se alude a identificar actividades sociales presentes en el sector, estos sectores presentan diversas juntas de vecinos o comités de edificios, los cuales están encargados de la organización de seguridad como se menciona en una de las entrevistas realizadas de levantamiento de información sobre el medio humano presente en el área de influencia, se realizan reuniones mensuales o eventualidades que ocurran en la villa o condominio, por lo que no se verán afectados por las partes obras y acciones del proyecto, en ningunas de sus fases de operación<br><br>Respecto de Grupos humanos pertenecientes a población protegida, en la Dimensión Antropológica, Anexo 11 del Informe del Medio Humano de la DIA (P. 144 a 146), se indica que, en el área de influencia del proyecto y en las cercanías de este no hay registro de la existencia de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | pudieran ser afectados en sus sistemas de vida y costumbres.<br>En relación con lo mismo, con fecha 01/09/2023, CONADI emitió su pronunciamiento que indica que no tiene observaciones a la DIA a través de Ord N° 417, el cual se encuentra disponible en el siguiente vinculo del expediente electrónico del proyecto: https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/09/01/Folio_2023-09-371-20_CONADI_ORD_417.pdf |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular. | Al respecto se indica que durante el proceso de evaluación ambiental se constató que, en el área de influencia del Medio Humano actualmente no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que residan en el área de emplazamiento del Proyecto. |
| **Conclusión**: La ejecución del proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. | |

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

| Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar | |
|---|---|
| Impacto ambiental | No presenta. |
| Existencia de poblaciones protegidas | Se descarta la existencia de población protegida en el área de influencia del proyecto. Cabe mencionar que, el organismo con competencia, en este caso CONADI, se ha manifestado conforme mediante el Ord. N° 417 de fecha 01 de septiembre de 2023. |
| Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental | En el área de influencia del proyecto no se encuentra dentro o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o algún territorio con valor ambiental, tal como se encuentran definidos en este artículo y por tanto no ingresa dentro de esta categoría de impactos. |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA. | |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan. | No aplica, ya que no se ha identificado población protegida. Cabe mencionar que el organismo con competencia, en este caso CONADI, se ha manifestado conforme mediante el Ord. N° 417 de fecha 01 de septiembre de 2023. |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | De acuerdo a lo informado en la evaluación ambiental el Proyecto "Jardines del Portal II" se encuentra alejado de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados directamente por el Proyecto o por sus áreas de influencia, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar. Además, es posible destacar que dicho sector no se encuentra protegido por leyes especiales. |
| **Conclusión**: El proyecto no afectará a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares. | |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

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

| Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona | |
|---|---|
| Impacto ambiental | No presenta. |
| Existencia de valor turístico | La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico. |
| Existencia de valor paisajístico | La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico. |
| De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.<br><br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico. | El área del Proyecto no posee atributos que lo conviertan en un territorio único, escaso y representativo, sobre los cuales se pueda producir alguna obstrucción desde la visibilidad de observadores durante la ejecución del Proyecto. En efecto, según lo indicado en el Estudio de paisaje (Anexo 9) no hay influencia ni pérdida de paisaje, ya que el Proyecto se encuentra dentro de un sector residencial y urbanizado.<br>De acuerdo a los antecedentes, el Estudio de Paisaje concluye que la calidad visual del paisaje fue evaluada en categoría baja, dado que los elementos originales del mismo han sido reemplazados principalmente por actividades antrópicas, lo que se traduce en la presencia de las siguientes características en el área de emplazamiento del proyecto:<br>• Relieve homogéneo con pendiente media.<br>• Baja presencia de fauna silvestre.<br>• Ausencia de singularidades.<br>• Homogeneidad en la vegetación.<br>Por lo que se estima que la construcción del proyecto no afectará la calidad visual del paisaje debido a que todo el lugar presenta características de gran semejanza visual (alta homogeneidad).<br>En base a los antecedentes el Servicio Nacional de Turismo, Región de La Araucanía se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N° 43 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 07/09/2023. |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. | Adicionalmente, el área del Proyecto donde se encuentra emplazada en un recinto privado y su entorno se caracteriza con un gran desarrollo inmobiliario dentro de la comuna, correspondiendo a un área antrópicamente intervenida, aledaña a predios particulares. Además, es posible destacar que no hay presencia de un desarrollo de actividad turística, por lo que su ejecución no altera, de acuerdo a su magnitud y extensión, atributos que favorezcan o mantengan el desarrollo de actividades turísticas.<br>En relación a las cuatro UP establecidas, se puede determinar que no existirá obstrucción en la calidad visual, además que la ejecución y construcción del proyecto no genera un efecto significativo a los atributos de las UP identificadas, ya que no contempla modificación temporal o pérdida parcial a un determinado atributo. En este sentido, cercano al emplazamiento del Proyecto, no se encuentran paisajes que presenten un atractivo turístico para la comunidad.<br>En base a los antecedentes el Servicio Nacional de Turismo, Región de La Araucanía se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N° 43 publicado en el expediente electrónico del proyecto con |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | fecha 07/09/2023. |
| La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico. | Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no presenta zonas con valor turístico. En base a los antecedentes el Servicio Nacional de Turismo, Región de La Araucanía se manifiesta conforme con el proyecto a través de su Ord. N° 43 publicado en el expediente electrónico del proyecto con fecha 07/09/2023. |
| **Conclusión**: El proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. | |

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

| Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural | |
|---|---|
| Impacto ambiental | No presenta |
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. | La prospección arqueológica pedestre in situ realizada, no reporta evidencias de hallazgos arqueológicos y patrimoniales en el AI del proyecto que puedan interferir en su ejecución o diseño original de trazado. |
| De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.<br><br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA: | |
| a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. | De acuerdo al Estudio de Arqueología que se adjunta en el Anexo 10 de la DIA, en el área de emplazamiento se caracteriza, mediante una prospección pedestre, el potencial arqueológico y patrimonial que posee el AI del proyecto Jardines del Portal II. Además, se analizó, mediante una revisión de antecedentes concernientes a la zona de emplazamiento del proyecto, los yacimientos arqueológicos de carácter prehispánico e histórico cercanos al AI del proyecto. En base a lo anterior, y según el marco normativo de la Ley N°19.300 y Ley N° 17.288, se concluye lo siguiente:<br><br>– La inspección visual tuvo una cobertura cercana al 100%, no pudiendo acceder solo a un pequeño sector producto del acopio de materiales y el recorrido pedestre realizado no dio cuenta de materiales culturales en ninguno de los sectores inspeccionados.<br><br>- Se puede decir que la accesibilidad y la visibilidad de la inspección fue de regular a buena, especialmente en el polígono sur, pudiendo realizarse todo el recorrido, sin que se evidenciara la presencia de evidencia cultural de interés patrimonial.<br><br>- En caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las actividades que involucren remoción del subsuelo, deberá procederse según lo establecido en los artículos Nº26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Ante esta situación, se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | Nacionales, entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.<br>Finalmente, de acuerdo a lo anteriormente expuesto, el Proyecto no afectará la magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, dado que en el área de influencia del Proyecto no se identificó la presencia de monumentos nacionales.<br>Sin perjuicio de lo anterior, el Titular, dentro del proceso de Evaluación Ambiental del Proyecto y con el fin de descartar cualquier afectación a la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que puedan encontrarse en el predio en el cual se materializará el Proyecto. De acuerdo a los resultados de la actividad de sondeo y caracterización arqueológica realizada para la instancia de la Adenda, se descarta la aplicabilidad del PAS 132 dado que no se reportó material de interés arqueológico, histórico o patrimonial de otra índole en estratigrafía<br>Al respecto, el organismo con competencia ambiental, en este caso el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme mediante el Ord. N° 3221 de fecha 05 de julio de 2024. |
| b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. | En lo referente a Monumentos Históricos con declaratoria, se puede observar que, de los cinco elementos patrimoniales existentes en la comuna de Temuco, los más cercano al área de emplazamiento del proyecto corresponde al MH Casa y Parque de Don Carlos Thiers, el cual se ubica aproximadamente a 3,5 km de distancia hacia el Este, seguido por el ZT Centro Histórico de Los Andes ubicado 4,1 km hacia el Este. De esta forma, se estima que el desarrollo del proyecto no afectará a estos Monumentos Históricos con declaratoria.<br>De acuerdo con las revisiones efectuadas en documentos de fuentes académicas, gubernamentales y provenientes de los estudios de impacto ambiental, se registran 23 sitios arqueológicos y hallazgos no previstos en un radio de 5 km respecto del Área de emplazamiento del proyecto, siendo el más cercano los hallazgos correspondientes a la Ex Fundo Santa Cecilia a 1,1 km al O del presente proyecto. Dada esta situación, se considera que el desarrollo del proyecto no afectará el mencionado sitio arqueológico.<br>Considerando los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos y de la Inspección Visual Arqueológica en terreno, se establece lo siguiente:<br>- La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la ausencia de sitios arqueológicos, monumentos históricos y monumentos públicos dentro del área de influencia del proyecto.<br>- La revisión bibliográfica sitúa el área del proyecto fuera del caso histórico y fundacional del Temuco, por lo que se trata rural hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX.<br>- El sitio arqueológico más cercano, corresponde al sitio Ex Fundo Santa Cecilia, ubicado a un poco más de 1 km del sitio.<br>- La inspección visual tuvo una cobertura cercana al 100%, no pudiendo acceder solo a un pequeño sector producto del acopio de materiales.<br>- El recorrido pedestre realizado no dio cuenta de materiales |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | culturales en ninguno de los sectores inspeccionados.<br>- Considerando lo anterior, se sugiere realizar una charla de inducción al personal involucrado en la ejecución de proyecto, con el fin de establecer protocolos en la eventualidad de que se produzca un hallazgo arqueológico no previsto y dar cumplimiento a la legislación patrimonial vigente, establecida en la Ley 17.288.<br>Finalmente, cabe señalar que, en caso de efectuarse hallazgos de valor patrimonial (restos óseos, culturales o eco-factuales) durante las obras que impliquen remoción del subsuelo en el AI del proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Como primera medida se deberá paralizar la obra en el sector afectado e informar a la brevedad al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), entidad encargada de dictaminar los diferentes procedimientos afines a la legislación vigente.<br>Sin perjuicio de lo anterior, el Titular, dentro del proceso de Evaluación Ambiental del presente Proyecto y con el fin de descartar cualquier afectación a la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que puedan encontrarse en el predio en el cual se materializará el Proyecto. De acuerdo a los resultados de la actividad de sondeo y caracterización arqueológica realizada para la instancia de la Adenda, se descarta la aplicabilidad del PAS 132 dado que no se reportó material de interés arqueológico, histórico o patrimonial de otra índole en estratigrafía.<br>Al respecto, el organismo con competencia ambiental, en este caso el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme mediante el Ord. N° 3221 de fecha 05 de julio de 2024. |
| c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas. | De acuerdo a lo mencionado en el Informe Medio Humano y levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía, no se identificaron la presencia de grupos humanos, ni grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que lleven a cabo actividades ancestrales, que pudiesen ser afectadas dentro del área de influencia. |
| **Conclusión**: El proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. | |

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

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

| **Incendio o amago de incendio** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para | ▪ Todas las estructuras para el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos contarán con las medidas de prevención de incendios establecidas en la normativa vigente. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

prevenir la contingencia

- Todas las instalaciones eléctricas se diseñarán para la carga máxima a la que será sometida.
- Como medida de detección de incendios, se utilizará la vigilancia móvil, esta será realizada principalmente a pie por los jefes de obra o prevencionistas de riesgos, aunque también se consideran rondas en vehículo, sobre todo en época estival.
- Se consideran como mínimo dos rondas por rutas planificadas, a pie en los frentes de trabajos correspondientes y dos en vehículo, las que tendrán rutas planificadas a seguir por el perímetro del proyecto.

Tabla. Registro de rondas de vigilancia para detección de fuego.

| Nombre del trabajador a cargo | Medio de transporte | Fecha | Hora de inicio |
|---|---|---|---|
| | | | |

- Se dispondrá en las áreas de trabajo todos los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).
- Para evitar un principio de incendio, se dispondrán de extintores en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N.º 594/1999. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la Tabla siguiente. Además, se contará con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto.

Tabla. Tipos de extintores

| Tipo de Fuego | Agente de Extinción |
|---|---|
| CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc. | Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC. |
| CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares. | Espuma-Dióxido de carbono ($CO_2$) – Polvo químico seco ABC. |
| CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente. | Dióxido de carbono ($CO_2$)-Polvo químico seco ABC. |

- El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.
- Además, se contará con un protocolo general que establezca canales de comunicación tanto internos como externos ante este tipo de eventos.

  **El canal de información interno:** Comienza inicia con el reporte de los testigos y/o involucrados al jefe de obras el que será el encargado de contactar a su superior el cual finalmente tendrá la responsabilidad de informar a las autoridades correspondientes externas al proyecto.

  **El canal de información externo:** Se refiere a la comunicación del encargado en terreno del proyecto con las distintas autoridades, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.

  Las principales autoridades a las que se les dará aviso en caso de un evento de este tipo son las que se muestran a continuación:

Tabla. Listado de autoridades a dar aviso.

| Autoridades | Contacto |
|---|---|
| Bomberos | 132 |
| Carabineros | 133 |
| CONAF | 130 |
| Comité de emergencias/Encargado comunal de emergencias | Anexo 3681 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | ▪ Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamables.<br>▪ Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando:<br>- Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio.<br>- Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego.<br>- Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua.<br>▪ Si no es posible controlar el incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información que soliciten y la ayuda que requieran. |
| Forma de control y seguimiento | El jefe directo verificará durante la fase de construcción que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá fumar en las instalaciones del proyecto. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | ▪ La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal supervisor.<br>▪ Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto.<br>▪ Si no se puede controlar se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria |

| **Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración.<br>▪ Se dispondrá de una bodega de combustible debidamente señalizada en la instalación de faenas.<br>▪ Los tambores que contengan productos líquidos (combustibles, desmoldantes, etc.) deberán estar montados sobre atriles metálicos para permitir un trasvasije seguro y deberán estar provistos de una llave de corte rápido.<br>▪ Los equipos menores son llevados a la bodega de combustibles y se trasvasijan con una bomba manual.<br>▪ En el caso del generador se carga por intermedio de los tambores de almacenaje y estos son abastecidos por los camiones cisternas de la empresa proveedora de combustible.<br>▪ Para evitar derrame en el suelo al momento del trasvasije se colocará una bandeja metálica para recoger las goteras. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | ▪ Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (30 km/h) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día.<br>▪ No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo.<br>▪ Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción.<br>▪ Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente.<br>▪ Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | ▪ Señalética de velocidad de los vehículos en el interior de la instalación de faenas.<br>▪ Registro de ingreso y egreso de camiones, con información del cumplimiento de la carga y documentación necesaria, cuenten con sus respectivas carpas o lonas. Respecto al camión mixer se encuentre limpia. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de rueda de ruedas.<br>▪ En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos.<br>▪ Material absorbente en caso de derrame.<br>▪ Se mantendrá a mano un extintor.<br>▪ Se contará con equipo de protección adecuado. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | ▪ De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, en el caso de producirse derrames con combustible se deberá encerrar en un círculo de arena para evitar la propagación y para absorber el material se comenzará a cubrir con arena.<br>▪ Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame.<br>▪ Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados.<br>▪ Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame.<br>▪ Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final.<br>▪ Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza.<br>▪ Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema, de ser necesario. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, para la activación del plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito. Además, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambienten en un periodo no superior a las 24 horas de controlada la emergencia, indicando:<br>▪ Datos del accidente<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria |

| **Posibles derrames de sustancias peligrosas** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción |
| Emplazamiento, | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del Proyecto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| parte, obra o acción asociada | |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de derrame de sustancias peligrosas.<br>▪ Se prohíbe la manipulación y descarga de sustancias peligrosas en zonas ubicadas fuera de las instalaciones especializadas para este tipo de sustancias, es decir, caminos de circulación o acceso, cauce del río, entre otros.<br>▪ Mantener envases bien cerrados y rotulados.<br>▪ Usar y manejar correctamente el producto.<br>▪ Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos. |
| Forma de control y seguimiento | ▪ Registro de las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas (se deberá exigir al proveedor).<br>▪ Correcto almacenamiento en la bodega de SUSPEL.<br>▪ Capacitación al personal sobre el manejo, uso y transporte de las sustancias peligrosas.<br>▪ Los transportistas deberán contar con las condiciones de seguridad para el adecuado transporte y una velocidad máxima de 30 km/h, al interior del Proyecto. |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia | ▪ De forma inmediata se deberá detener el derrame de sustancias peligrosas.<br>▪ Dar aviso oportuno al Líder de Área y al personal cercano para el comienzo a la contención del derrame y detener completamente las obras en la faena.<br>▪ Identificar el área susceptible y la ruta del derrame.<br>▪ Dar aviso oportuno e inmediato a las Autoridades. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria |

| **Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros.<br>▪ Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y en el D.S. Nº 148/2013 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos".<br>▪ Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente.<br>▪ El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente. |
| Forma de control y seguimiento | Verificar que no exista ningún residuo asociado al proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos). |
| Acciones a implementar para | ▪ Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| controlar la emergencia | ▪ De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames.<br>▪ Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias.<br>▪ Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso.<br>▪ En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo.<br>▪ En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros.<br>▪ La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente.<br>▪ El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso de que la gravedad lo amerite.<br>▪ Ante cualquier señal de peligro se deberá proceder a evacuar el lugar de inmediato. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria |

| **Golpes eléctricos** | |
|---|---|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes, etc.) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica.<br>▪ Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas.<br>▪ Maniobrar de manera adecuada y siguiendo las rutas establecidas dentro del área del proyecto vehículos pesados, para no pasar a llevar instalaciones eléctricas (postes, cables). |
| Forma de control y seguimiento | Las maquinarias se mantendrán alejadas de instalaciones eléctricas, con ruta demarcada al interior del proyecto. Será tarea del jefe directo vigilar que se respeten las rutas trazadas.<br>Durante la habilitación de electricidad en oficinas y otros, los trabajadores deberán utilizar equipo de protección aislante, la supervisión para cumplimiento estará encargada del jefe directo y en caso de contar con uno también al prevencionista de riesgo. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | ▪ Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado.<br>▪ Comunicación inmediata con el servicio de emergencias al 131 (ambulancia). |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | ▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria |

| **Volcamientos** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ Se debe evitar circular por pendientes pronunciadas o a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones.<br>▪ La maquinaria y camiones deben circular a una distancia prudente entre sí.<br>▪ Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día.<br>▪ Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde. |
| Forma de control y seguimiento | Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria.<br>Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | ▪ Paralización de todas las obras.<br>▪ Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo.<br>▪ No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad.<br>▪ Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria.<br>▪ Comunicación inmediata al 131. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria |

| **Excavaciones a tajo abierto** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción . |
| Emplazamiento, | En todas las actividades de excavación mayores a 2,5m que se realicen durante la fase de |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| parte, obra o acción asociada | construcción del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ El material de excavación se almacenará a una distancia mínima, mayor a la profundidad de la excavación contada desde el borde de esta.<br>▪ siempre que haya operarios trabajando en el interior de la excavación, se mantendrán al menos dos en el exterior, los que actuarán como ayudante de trabajo.<br>▪ En la obra se dispondrán de palancas, cuñas, barras, puntales, tablones, etc. que se reservarán como equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para socorrer a los trabajadores en caso de emergencias.<br>▪ Se evitará la presencia de agua en las excavaciones.<br>▪ La zona de excavación en todo momento se mantendrá limpia y libre de rocas, rodados, escombros, especies arbóreas y cualquier otro objeto que pueda afectar la estabilidad de la excavación.<br>▪ La zona de excavación estará debidamente señalizada y solo accederán a ella el personal estrictamente necesario.<br>▪ Se dispondrá de luz suficiente ya sea natural o artificial durante las horas de trabajo dentro de la excavación.<br>▪ Se protegerán los taludes de excavación de los impactos que puedan producir los vehículos o maquinarias que transiten por la zona.<br>▪ No se acumulará ningún tipo de material a menos de 0,5m del borde de excavación. |
| Forma de control y seguimiento | El jefe directo de estas obras se encargará de supervisar, que todas las medidas de prevención se cumplan al momento de realizar los trabajos.<br>Así como de entregar los elementos de protección adecuados para los trabajadores.<br>El supervisor de obra realizará una revisión diaria (sobre todo después de eventos climáticos) de los bordes superiores de excavación dejando constancia de cualquier observación. |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia | ▪ Se realizará un cerco perimetral de seguridad para evitar que personas no especializadas se acerquen a la zona del accidente.<br>▪ Se paralizarán las obras en la zona hasta que la emergencia haya pasado y el lugar haya sido inspeccionado por el profesional a cargo.<br>▪ Una vez estabilizado derrumbe de la zanja un equipo técnico se encargará del rescate de posibles afectados. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria. |

| **Movimientos sísmicos** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para | ▪ Capacitar al personal con los pasos a seguir ente esta situación de riesgo.<br>▪ Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| prevenir la contingencia | para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos.<br>▪ Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad.<br>▪ Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente.<br>▪ Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz.<br>▪ Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personar de cortar el suministro eléctrico, agua y gas.<br>▪ Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos. |
| Forma de control y seguimiento | En fase de construcción:<br>▪ Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas.<br>▪ Que no existan líneas eléctricas improvisadas.<br>▪ Existencia de un perímetro señalizado en las pilas de acopio.<br>▪ Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | ▪ Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada.<br>▪ Se deben des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía.<br>▪ Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura.<br>▪ No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico.<br>▪ Alejarse de ventanas y abrir las puertas<br>▪ No encender fósforos ni encendedores.<br>▪ Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión.<br>▪ Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente.<br>▪ Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes.<br>▪ Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie.<br>▪ Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico.<br><br>Procedimientos después del sismo en fase de construcción:<br>▪ Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución.<br>▪ Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica.<br>▪ Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño.<br>▪ Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente, proceder a brindarle los Primeros Auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial, mientras llega ambulancia para su traslado a un centro asistencial. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular en fase de construcción se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de él o los recursos naturales afectados. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | ▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria. |

| **Posible afloramiento y/o intersección de la napa** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En Faenas que incluyan excavación y movimientos de tierra en fase constructiva. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del proyecto.<br>▪ Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de los edificios y las demás obras que impliquen movimientos de tierra en el área del proyecto.<br>▪ Las obras que impliquen excavaciones en el proyecto se ejecutarán en días que no exista precipitación y en caso de ejecutarse en días posteriores a los que se presente precipitación, solo se ejecutarán excavaciones en los sitios en donde el terreno se presente completamente seco, con la finalidad de que no se presente una confusión con un posible afloramiento de la napa y la humedad producto de la precipitación. |
| Forma de control y seguimiento | Se revisará constantemente la presencia de humedad en maquinarias, material extraído y sitios de excavación en las obras que impliquen movimientos de tierra y excavaciones, que puedan dar inicio de la cercanía de las acciones de las obras con el nivel freático de la napa subterránea, además de la supervisión de estas obras por el jefe de obra. |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia | ▪ Persona que detecte una anomalía un posible afloramiento de la napa en el sector donde se ejecute la excavación, deberá dar aviso inmediatamente al jefe de obra y detener las obras.<br>▪ Se delimitará el área, debidamente señalizada, en el cual se produzca posible afloramiento de la napa.<br>▪ Se restringirá el acceso y contacto con el posible afloramiento por todo el personal, maquinaria, material y residuo generado dentro de la obra.<br>▪ Se observará si, previamente a la delimitación del área, el afloramiento ha tenido contacto con algún producto, insumo u otro, que pudiese afectar la calidad del recurso. De ser el caso, se deberá contener el agua con un material absorbente, el cual será depositado en un contenedor debidamente señalizado y almacenado en el sector de la instalación de faenas según corresponda en relación a las características del producto en contacto, el cual posteriormente será retirado por una empresa autorizada para su disposición final.<br>▪ Se extraerán las aguas del nivel freático identificado hasta generar una depresión de la napa a niveles que no existe contacto con las fundaciones de los edificios proyectados. La extracción se realizará por 3 equipos de bombeo. La instalación de los equipos será dentro de una tubería perforada y después de un filtro de áridos, para finalmente conectarse a un colector HDPE Corrugado ADS Tigre N-12 D=250mm con cámaras intermedias, el cual concluirá evacuando las aguas hacia un estanque de retención/infiltración, el busca una reintegración paulatina del recurso extraído hacia el subsuelo, hasta alcanzar el nivel freático de manera natural. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | El titular se compromete a presentar un informe preliminar, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento. Remitiendo a la Superintendencia del Medio Ambiente y que contenga los siguientes puntos:<br>▪ Antecedentes relativos al evento o accidente.<br>▪ Identificación del área afectada y su extensión. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | ▪ Identificación y explicación de posibles técnicas y/o acciones a implementar hacia el o los recursos naturales afectados.<br>▪ Protocolo aplicable al manejo de residuos sólidos generados por la contingencia, al margen de la normativa aplicable.<br>▪ Identificación de los parámetros representativos y normativas a utilizar para el monitoreo de los componentes ambientales afectados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria. |

| **Riesgo de lluvia extrema, inundaciones fluviales, e inundaciones repentinas, inundaciones por tormentas** | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción y operación. |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Toda la superficie del proyecto. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | **Fase de construcción:**<br>▪ Se revisarán los pronósticos del tiempo periódicamente frente a posibles eventos de tormentas fuertes en corto plazo. Dependiendo de la intensidad de estos eventos se tomarán medidas desde la protección de materiales de construcción hasta la suspensión de la jornada laboral. (http://www.meteochile.gob.cl/PortalDMCweb/index.xhtml).<br>▪ Se mantendrá una revisión constante de la página del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED https://senapred.cl/).<br><br>**Fase de operación:**<br>▪ El terreno en su condición existente de manera natural evacua naturalmente hacia el colector existente D=600. Sin embargo, con la impermeabilización de la superficie producto de la construcción, se generará un aumento en la escorrentía del terreno, por lo tanto, se diseña el estanque de retención de tubo de control para garantizar que la escorrentía con Proyecto sea superior a la escorrentía actual, para periodos de retorno de 10,25 y 100 años.<br>▪ El terreno tiene una infiltración muy baja por lo que se desprecia la contribución de la infiltración en la mitigación del caudal generando un factor de seguridad añadido al cálculo del volumen de retención. En consecuencia, de las obras propuestas, el terreno otorgará un caudal menor de aguas lluvias que se inyectará a la solución, debido a la implementación del estanque de retención. |
| Forma de control y seguimiento | **Fase de construcción:** Registro meteorológico en épocas de mayor probabilidad de lluvias y frentes de mal tiempo (otoño e invierno).<br>**Fase de operación:** La administración de los edificios se encargará de mantener la limpieza de los sumideros y canales de aguas lluvias para asegurar un correcto funcionamiento del sistema de recolección de aguas lluvias. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | **Construcción**<br>▪ Dar aviso al jefe directo o encargado de obras.<br>▪ Paralización de todo tipo de obras del proyecto.<br>▪ Evacuar la faena.<br>▪ El superior a cargo de dar aviso a las autoridades. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia de este tipo, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos de la emergencia.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria. |

| **Incendios Vegetacionales** | |
|---|---|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia | ▪ Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados.<br>▪ Se prohíbe fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales.<br>▪ Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | El jefe directo inspeccionará durante la fase de construcción que se cumpla la prohibición del uso de fuego. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto, con mayor énfasis en las cercanas a vegetación. |
| Acciones a implementar para controlar la emergencia | ▪ Dar aviso al jefe directo o encargado de obras<br>▪ Paralización de todo tipo de obras del proyecto.<br>▪ Evacuar y aislar el área afectada.<br>▪ El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno.<br>▪ El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo.<br>▪ En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio. |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia | Ante la eventualidad de una emergencia, el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente, indicando:<br>▪ Datos del accidente.<br>▪ Caracterización de área afectada y su extensión.<br>▪ Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados.<br>▪ Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado.<br>▪ Protocolo de manejo de residuos generados. |
| Referencias a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 2 de la Adenda Complementaria. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

## 8.NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

### 8.1.Normativa ambiental de carácter general

| **D.S. N°100/2005 MINSEGPRES**, Constitución Política de la República de Chile. | |
|---|---|
| Componente/materia | Medio Ambiente/ Derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. |
| Otros cuerpos legales | Ley Nº19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | En todas las partes, obras y acciones del proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El proyecto se ajustará a todas las disposiciones constitucionales. |
| Indicadores que acredita su cumplimiento | Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA). |
| Forma de control y seguimiento | Registro y fiscalización por parte de los organismos del Estado con competencia ambiental. |

| **Ley Nº 19.300 MINSEGPRES**, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. | |
|---|---|
| Componente/materia | Medio Ambiente/Establece las disposiciones que regulan el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). |
| Otros cuerpos legales | D. S. N°40/2012. Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | En todas las partes, obras y acciones del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El titular da cumplimiento a la presente norma al realizar el ingreso de este Proyecto al SEIA, mediante una DIA, descartando cualquier tipo de fraccionamiento. |
| Indicadores que acredita su cumplimiento | Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) y Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto Registro y fiscalización cumplimiento RCA por la Autoridad. |

| **D.S. N°40/2012 del MMA**, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente. | |
|---|---|
| Otros cuerpos legales | No aplica. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todas las obras y acciones del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El titular da cumplimiento a la presente norma al realizar el ingreso de este Proyecto a través de una DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |
| Indicadores que acredita su | Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental, calificando favorablemente el Proyecto desde un punto de vista ambiental. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| cumplimiento | Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.<br>Registro y fiscalización cumplimiento RCA por la Autoridad. |

| **D.S. N°30/2013 del MMA.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Fiscalización Ambiental. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todo el proyecto |
| Forma de cumplimiento | Ante un eventual daño ambiental, el Titular del Proyecto presentará un programa de cumplimiento y plan de reparación ante la Superintendencia del Medio Ambiente. |
| Indicadores que acredita su cumplimiento | Aprobación del programa de cumplimiento y plan de reparación por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente. |
| Forma de control y seguimiento | El programa de cumplimiento y plan de reparación será fiscalizado por la Superintendencia de Medio Ambiente. |

| **D.S. N°31/2013 del MMA.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Medio Ambiente. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del Proyecto. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todo el proyecto |
| Forma de cumplimiento | Facilitación de documentación requerida por la autoridad a fin de facilitar la fiscalización. |
| Indicadores que acredita su cumplimiento | Registro en obra de toda la documentación requerida por la autoridad a fin de facilitar la fiscalización. |
| Forma de control y seguimiento | Comprobante de entrega de Información a la Superintendencia de Medio Ambiente. |

| **Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Medio Ambiente |
| Otros cuerpos legales | Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.<br>Resolución N°574/2012 de la Superintendencia del Medio Ambiente. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todas las obras y acciones del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| Indicadores que acredita su cumplimiento | Cargar la Resolución de Calificación Ambiental aprobada en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 15 días hábiles siguientes a su notificación. |
| Forma de control y seguimiento | Comprobante de carga electrónica de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental. |

| **Ley N°21455/2022 del MMA. Ley marco de cambio climático.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Cambio climático/ Medio Ambiente. |
| Otros cuerpos legales | Ley N°19300/ 1994 del MINSEGPRES, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.<br>Ley N°20417/ 2010 del MINSEGPRES. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases del proyecto. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todas las obras y acciones del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | Se dará cumplimiento a esta ley incorporando la variable cambio climático de forma general y transversal en el desarrollo del proyecto. Analizando la posible existencia de una sinergia negativa entre los efectos provocados por la ejecución del proyecto y los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección en el SEIA. Además de las posibles emergencias y situaciones de riesgo, potenciadas por el cambio climático. |
| Indicadores que acredita su cumplimiento | Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable para el proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalización del cumplimiento de los compromisos adquiridos en RCA, por parte de la autoridad competente. |

## 8.2. Normativa de carácter específico.

### 8.2.1. Emisiones a la Atmósfera y Calidad del Aire

| **D.S. N°144/1961 del MINSAL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones atmosféricas |
| Otros cuerpos legales | D. S. N°47/1976 Ministerio de Vivienda y Urbanismo.<br>D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud.<br>D.F.L. N°725/1968, art 67 del Ministerio de Salud.<br>D.S. N°12/2011 Ministerio de Medio Ambiente.<br>D.S. N°59/1998 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Movimientos de tierra, actividades de carga y descarga, tránsito de camiones y maquinaria, entre otros. |
| Forma de cumplimiento | Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día.<br>Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio.<br>Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h.<br>Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) y, se humectarán las zonas de tránsito (caminos no pavimentados) esto se realizará con una frecuencia mínima de tres veces al día. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se llevará un registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos.<br>Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias.<br>Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado.<br>Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto.<br>Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. |
| Forma de control y seguimiento | Registros disponibles en la instalación de faenas de las medidas anteriormente señaladas y registro fotográficos en caso de fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI de Salud. |

| **D.S. N°8/2015 del MMA.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones a la atmósfera. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Operación. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Emisiones atmosféricas debido a la calefacción domiciliaria. |
| Forma de cumplimiento | De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio emisiones atmosféricas, Anexo 13 de la DIA. El proyecto en su fase operación, si bien genera emisiones estas no sobrepasan en ningún momento el límite de 0,5 ton/año de material particulado MP, fijado en el artículo 58 del D.S. N°8/2015, Plan de Descontaminación para las comunas de Temuco y Padre Las Casas. A continuación, se muestra la tabla resumen de las emisiones del proyecto que dan cuenta del cumplimiento. |

Tabla. Resumen de emisiones atmosféricas, fase de operación.

| **Año** | **Emisiones anual Operación (t/año)** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **MP10** | **MP2.5** | **NOx** | **SO2** | **CO** |
| Año 1 | 1,39E-02 | 1,39E-02 | 1,09E-03 | 1,53E-01 | 1,82E-01 |
| Año 2 | 1,39E-02 | 1,39E-02 | 1,09E-03 | 1,53E-01 | 1,82E-01 |
| Año 3 | 1,96E-02 | 1,96E-02 | 1,54E-03 | 2,16E-01 | 2,57E-01 |
| Año 4 | 2,60E-02 | 2,60E-02 | 2,05E-03 | 2,88E-01 | 3,43E-01 |
| Año 5 | 3,09E-02 | 3,09E-02 | 2,43E-03 | 3,42E-01 | 4,07E-01 |
| Año 6 | 3,65E-02 | 3,65E-02 | 2,87E-03 | 4,03E-01 | 4,80E-01 |

En base al Estudio de Emisiones Atmosféricas, adjunto en el Anexo 6 de la Adenda, la actividad considerada en fase de operación corresponderá a la calefacción domiciliaria incluida en los edificios, la que contempla la instalación de calderas multipropósito a gas en cada edificio. Además, en caso de emergencia se utilizará un grupo electrógeno diésel de 120 kW, ubicado en el piso subterráneo.
Por otra parte, los edificios y departamentos a construir cumplirán con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en especial a lo referente sobre la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego, y con lo establecido en el cumplimiento térmico que exige el artículo 33 del Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) de Temuco y Padre Las Casas D.S. N°8/2015 del MMA.
Al respecto, el proyecto cumple con los requerimientos de acuerdo al informe de Cumplimiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

de Estándares para PDA Temuco –Padre Las Casas adjunto en el Anexo 13 de la DIA donde se detalla el análisis de las distintas tipologías de departamentos. Cabe destacar que, como se señala las soluciones constructivas adaptadas disminuye el riesgo de condensación superficial e intersticial; las viviendas cumplen el estándar de infiltraciones mediante especificaciones técnicas mínimas, las puertas y ventanas cumplen el estándar de estanqueidad al viento mediante certificado de ensaye; se considera un sistema de ventilación considerando un sistema mecánico de salida del aire exterior, siendo las entradas de aire de forma natural a través de aireadores y con al menos dos puntos de extracción de aire ubicado en baño y cocina hidrostato.
A continuación, se presenta Informe de Cumplimiento de Estándares para PDA Temuco - Padre Las Casas para viviendas nuevas. Cuyos resultados se muestran a continuación:

Tabla. Cumplimiento del art. 33 del PDA.

| **Variable a Evaluar** | **Estándar** | | |
|---|---|---|---|
| Transmitancia térmica de la envolvente | **Elemento** | **Estándar Valor U-R100** | **Resultados** |
| | Techo | 0,28 - 357 | U=0,28; Proyecto cumple |
| | Muro | 0,45 – 222 | U=0.45; Proyecto cumple |
| | Piso Ventilado | 0,50 – 200 | No considera |
| | Ventana | 3,60 – ND | U=2.8; Considerando marco de PVC europeo, Proyecto cumple |
| | Puerta | 1,70 - ND | No considera |
| Riesgo de condensación | Las soluciones constructivas adaptadas disminuyen el riesgo de condensación superficial e intersticial. | | |
| Infiltraciones de aire | La vivienda cumple el estándar de infiltraciones mediante especificaciones técnicas mínimas.<br>Las ventanas cumplen el estándar de estanqueidad al viento mediante certificado de ensaye, el cual deberá ser entregado por proveedor de ventanas. | | |
| Ventilación | El proyecto considera un sistema de ventilación considerando un sistema mecánico de salida del aire exterior, siendo las entradas de aire de forma natural a través de aireadores y con al menos dos puntos de extracción de aire ubicado en baño y cocina con hidrostato. | | |
| Control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos | El Proyecto cumple los requerimientos establecidos en Resolución Exenta N°9.668 del 29/11/18 publicada en el Diario Oficial el día 10 de diciembre de 2019.<br>Se utilizó las indicaciones sobre cálculo de condensaciones.<br>Transmitancia térmica de ventanas cumple con los requisitos.<br>Sobrecimiento R100 Obtenido = 96,8 > R100Requerido = 91 (Cumple).<br>Aislación térmica de sobrecimientos: no considera unidades residenciales con sobrecimientos.<br>Riesgo de condensación: el análisis de riesgo de condensación se realizó de acuerdo a los criterios establecidos en Res. Exenta Nº 9868 del 39/11/18. | | |

| | |
|---|---|
| Indicador que acredita su cumplimiento | Certificado de recepción de las viviendas por parte de la Municipalidad de Temuco, indicando que cumple con el D.S. N°8/2015 del MMA.<br>Comprobante de compra y registro de implementación de las calderas multipropósito a gas en |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | los edificios y, de las ventanas considerando un marco de PVC europeo.<br>Informe de eficiencia energética para el cumplimiento PDA firmado por un calificador energético certificado por MINVU. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI de Salud. |

| **D.S. Nº 4/1994 del MINTRATEL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones o contaminantes atmosféricos. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.<br>D.S. N°55/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.<br>D.S. N°211/1991 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.<br>D.S. N°279/1983 Ministerio de Salud.<br>D.S. N°1215/1978 Ministerio de Salud.<br>D.S. N°113/2002. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.<br>D.S. N°114/2003 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.<br>D.S. N°115/2002 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | La fase de construcción considera la utilización de vehículos y camiones para el transporte de insumos y residuos. |
| Forma de cumplimiento | Se contemplan las siguientes medidas de control:<br>Solo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día.<br>Los vehículos motorizados estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94.<br>La maquinaria y vehículos pesados serán mantenidos según las especificaciones del fabricante; y,<br>Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias y vehículos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro mensual del control de revisión técnica vigente.<br>Registro mensual de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones.<br>Registro mensual de verificación de mantención de vehículos pesados y maquinarias según especificaciones del fabricante. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros.<br>Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales. |

| **Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones a la atmósfera. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.<br>Decreto Ley N°2.763 de 1979.<br>Código Sanitario aprobado por D.F.L. N°725 de 1967. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de operación. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Grupo electrógenos. |
| Forma de cumplimiento | El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, las emisiones que se generan por el uso de generadores o grupos electrógenos. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud. |

| **D.S. N° 54/1994, del Ministerio de transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a vehículos Motorizados Medianos que indica** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones atmosféricas. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud.<br>D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Tránsito de vehículos medianos. |
| Forma de cumplimiento | Verificar que los vehículos que ingresan a la obra tengan su revisión técnica al día. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de verificación de vehículos livianos con revisión técnica al día. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros.<br>Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales. |

| **D.S. N° 55/1994 del MINTRATEL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones atmosféricas. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud.<br>D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Vehículos motorizados pesado del proyecto. |
| Forma de cumplimiento | Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Certificado de revisión técnica y de gases vigente. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros.<br>Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales. |

| **D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones atmosféricas. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°47/1992 del MINVU. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o | Las actividades de construcción del Proyecto requerirán de materiales e insumos y generación de residuos, enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| sustancia a la que aplica | las rutas de acceso al proyecto. |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro fotográfico de las cargas de camiones tapadas.<br>Registro del control de acceso. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales. |

| **D.S. N°211/1991 del MINTRATEL** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones atmosféricas. |
| Otros cuerpos legales | Ley N° 18.290, del Tránsito.<br>DS. N° 41/1991 Modifica Decreto Supremo Nº 211, De 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece la Norma de Emisión Para Vehículos Livianos, Ministerio Del Medio Ambiente. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Transporte de insumos y residuos. |
| Forma de cumplimiento | El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.<br>No se permitirá la entrada al área del Proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del Proyecto durante cada una de las fases de este.<br>Registro por el cual cada vehículo acredita la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse. |
| Forma de control y seguimiento | Verificación en terreno, mantención y revisión de los registros.<br>Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspecciones fiscales y municipales. |

| **D.S. N°1/2013 del MMA.** Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones y residuos. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Emisiones y residuos generados por el Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda.<br>También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que "Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes" |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud. |

### 8.2.2. Emisiones de Ruido

| **N°38/2011 del MMA, que Establece normas de emisiones de ruidos generados por fuentes que indica.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Ruido. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de Construcción y Operación. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todas las actividades constructivas del proyecto principalmente relacionadas con las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones en el área de emplazamiento del proyecto.<br>En el caso de la fase de operación para casos de emergencia se utilizará un generador eléctrico de 15 kVA. |
| Forma de cumplimiento | En la fase de construcción y operación se adoptarán medidas a fin de no superar los límites de ruido normados. Dichas medidas se detallan en el Estudio de Ruido y Vibración, adjunto en el Anexo 12 de la DIA y en el Anexo 10 de la Adenda. Las medidas se detallan a continuación:<br>**<u>Barrera acústica perimetral:</u>**<br>Debido a la superación del nivel de ruido normados en las distintas fases constructivas del Proyecto, se deberá implementar cierres perimetrales de 4 m de altura distribuida en el perímetro del predio. Este cierre perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial de al menos 10 Kg/m$^2$. Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad.<br>La medida de control se debe implementar considerando las siguientes características y consideraciones respecto a su construcción:<br>**Tabla. Dimensiones de la solución propuesta**<br>FC 1 / B1 / 4 / 65 / FC 2 / B2 / 4 / 60 / FC 3 / B3 / 4 / 218 / FC 4 / B4 / 4 / 276<br>• Panel de OSB 15mm<br>• Material absorbente 50mm<br>• Malla para protección o material de mayor densidad<br>• Tratamiento impermeabilizante<br>• Soportes anti-viento<br>Adicionalmente, se ejecutará un monitoreo semestral, con el objetivo de verificar el cumplimiento in situ de los niveles acústicos máximos permitidos estimados en el estudio de ruido y vibraciones.<br>Durante la fase de operación, las emisiones acústicas corresponderán a aquellas producidas por 1 grupo generador insonorizado de emergencia de 150 KVA, el equipo entrará en operación en caso de falla en el suministro eléctrico. Dicho equipo estará ubicado al interior de un recinto acondicionado para su funcionamiento.<br>Por tanto, durante la fase de operación, no se prevé superación normativa para la emisión de los equipos de emergencia, considerados bajo la peor condición, trabajando de forma simultánea el generador a existir, debido a la baja influencia, el modelo de cálculo arroja valores negativos, lo cual se interpreta como nivel inexistente o 0 dB(A). |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio de Ruido y Vibración del Anexo 12 de la DIA, además de implementación de monitoreo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | semestral en terreno en la fase constructiva del Proyecto. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Salud. |

| **D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones a la atmósfera / ruido. |
| Otros cuerpos legales | D. S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las actividades del proyecto que involucren utilización de maquinarias, vehículos y equipos en el área de emplazamiento del proyecto. |
| Forma de cumplimiento | La empresa entregará a los trabajadores los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad, necesarios para ejecutar las actividades de construcción del Proyecto, de esta manera, se atenuarán las condiciones de exposición a ruidos continuos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de entrega y recepción de elementos de protección personal. Disponible en la oficina de control del jefe de obras. |
| Forma de control y seguimiento | Registros en instalación de faenas para las entidades fiscalizadoras y verificación visual en terreno respecto a la utilización de los elementos de protección personal y equipamientos de seguridad. |

| **D.S. N° 594/1999 del MINSAL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Ruido. |
| Otros cuerpos legales | D.F.L. N° 725/1967 – Código Sanitario. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Durante la fase de construcción, las principales emisiones acústicas estarán relacionadas con las actividades de movimiento de tierra y obra gruesa y terminaciones, por lo que se modeló las emisiones de ruido relacionadas a estas actividades. |
| Forma de cumplimiento | Durante la fase de construcción el personal contará con protecciones auditivas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85 dB(A) lento, para una jornada de ocho horas diarias. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra, por medio de acta de entrega suscrita por el trabajador, que acredite la entrega de equipos de protección personal a los trabajadores y el correcto uso de éstos. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud. |

| D.S. 47/1992 del MINVU, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción. | |
|---|---|
| Componente/Materia | Regula el procedimiento administrativo, el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción exigibles en los dos últimos. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Todo el proyecto |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| Forma de cumplimiento | Implementación de las medidas de control descritas en el artículo 5.8.3., señaladas también en la Tabla 43 del Anexo 6 de la Adenda, lo cual se llevará a cabo por medio de registros disponibles en instalación de faenas. Adicionalmente, el Titular cumplirá con los numerales 2 y 3 del presente artículo, relacionados el espacio público, en materia de aseo y prohibición de faenas. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registros de la aplicación de las medidas de control en instalación de faenas. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrá la documentación en las instalaciones del Proyecto ante posibles fiscalizaciones por parte de la autoridad competente. |

### 8.2.3. Aguas Servidas y Potable

| **DFL N°727/1967 del MINSAL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Emisiones líquidas y residuos. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Operación. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Generación de aguas servidas en servicios higiénicos contemplados en las fases de construcción y operación.<br>Generación de residuos industriales líquidos durante la fase de construcción. |
| Forma de cumplimiento | El Proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos.<br>El Proyecto requerirá para la fase de construcción agua potable, la cual será suministrada mediante la conexión existente a las redes públicas de Aguas Araucanía S.A. mediante Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759.<br>Durante la fase de construcción, por el sistema donde las aguas servidas - cuyo carácter es doméstico y exentas cualquier característica de peligrosidad- serán recolectas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía S.A. debido a que el Proyecto cuenta con servicios de alcantarillado mediante Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759.<br>Durante la fase de operación, las aguas servidas –cuyo carácter es doméstico y exentas cualquiera característica de peligrosidad- serán recolectadas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía S.A. de acuerdo al Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759 con fecha 7 de septiembre de 2023, documento adjunto en el Anexo 2 de la DIA. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Certificado de recepción de las viviendas por parte de la Ilustre Municipalidad de Temuco.<br>Registro de conexión al sistema de alcantarillado público. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o la Superintendencia de Servicios Sanitarios y/o SEREMI de Salud. |

| **D.S. N° 735/1969 del MINSAL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Insumo de agua potable para la construcción. |
| Otros cuerpos legales | Decreto N°76/2010 Modifica Decreto Nº735, de 1969, Reglamento De Los Servicios De Agua Destinados Al Consumo Humano, Ministerio De Salud; Subsecretaría De Salud Pública.<br>D.F.L N°725/1968 del Ministerio de Salud. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Operación. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Durante la construcción del proyecto, se requiere como insumo agua potable para abastecer al personal.<br>En fase de operación la población requiere como insumo agua potable para realizar sus actividades diarias. |
| Forma de cumplimiento | El Proyecto requerirá para la fase de construcción agua potable, la cual será suministrada mediante la conexión existente a las redes públicas de Aguas Araucanía S.A. siendo el N° |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | de servicio 403517, de acuerdo al Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759 con fecha 7 de septiembre de 2023.<br>Durante la fase de operación, las aguas servidas –cuyo carácter es doméstico y exentas cualquiera característica de peligrosidad- serán recolectadas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía S.A. de acuerdo al Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759 con fecha 7 de septiembre de 2023, documento adjunto en el Anexo 2 de la Adenda. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se mantiene disponible para la autoridad un registro interno de las boletas emitidas por la empresa Aguas Araucanía S.A.<br>Certificado de recepción de las viviendas por parte de la Ilustre Municipalidad de Temuco.<br>Autorización del sistema de agua potable respaldado por Aguas Araucanía S.A. de acuerdo al Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759 con fecha 7 de septiembre de 2023, documento adjunto en el Anexo 2 de la Adenda.<br>Registro de conexión al sistema de alcantarillado público para la fase de operación. |
| Forma de control y seguimiento | Todos los documentos, certificados, boletas etc., se deberá mantener en instalación de faenas ante entidades fiscalizadoras.<br>Fiscalización por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud. |

| **D.S. N° 594/1999 del MINSAL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Seguridad ocupacional. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Instalación de faenas y servicios higiénicos. |
| Forma de cumplimiento | El proyecto dispondrá de servicios higiénicos, los cuales se ubicarán en la instalación de faenas. Los residuos de los baños serán recolectas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía S.A. debido a que el Proyecto cuenta con servicios de alcantarillado de acuerdo al Certificado de Factibilidad N° F-2023-1759 con fecha 7 de septiembre de 2023, documento adjunto en el Anexo 2 de la Adenda.<br>El número de baños estará de acuerdo al número de trabajadores por fase, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/1999, además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento que establece la distancia mínima del área de trabajo. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Resolución de Calificación Ambiental favorable.<br>Registro en obra de seguimiento que acredite las condiciones Sanitarias y Ambientales óptimas.<br>Se mantiene disponible para la autoridad un registro interno de las boletas emitidas por la empresa Aguas Araucanía S.A. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud. |

### 8.2.4. Residuos peligrosos

| **D.S. N° 148/2003 del MINSAL, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Residuos. |
| Otros cuerpos legales | NCh 2190/93. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que | Bodega de residuos peligrosos. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| aplica | |
| Forma de cumplimiento | Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente sellados, almacenados temporalmente en bodega de residuos peligrosos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Permiso ambiental mixto contenido en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.<br>Autorización y funcionamiento de la bodega de residuos peligrosos.<br>Comprobante de retiro de residuos peligrosos menor a 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados. |
| Forma de control y seguimiento | Resolución sanitaria que autoriza sectorialmente el permiso.<br>Los documentos y registros se deberán mantener en oficinas de la instalación de faenas ante posibles organismos fiscalizadores.<br>Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud. |

### 8.2.5. Residuos no peligrosos

| **Resolución N° 7.328/1996 del MINSAL.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Residuos. |
| Otros cuerpos legales | Artículos 9°, letra b) y 78° y siguientes del Código Sanitario. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Operación. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Generación y manejo de residuos para la fase de operación el Proyecto contempla salas de basura para la acumulación transitoria de residuos domiciliarios. |
| Forma de cumplimiento | El Titular presentará los antecedentes correspondientes a la SEREMI de Salud para obtener las autorizaciones asociadas a las salas de basuras en fase de Operación. El manejo de los residuos domiciliarios se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia.<br>El retiro y transporte de los residuos hasta el lugar de disposición final será ejecutado por el servicio de recolección de la Ilustre Municipal de Temuco, el cual se estima que se realice 2 a 3 veces por semana. Asimismo, el lugar de disposición final será un sitio que cuente con las autorizaciones sanitarias para esos efectos.<br>En la DIA se solicita el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, adjuntándose los contenidos técnicos y ambientales que son necesario para su otorgamiento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Autorización sanitaria bodega de residuos domiciliarios (Salas de basura de cada edificio). |
| Forma de control y seguimiento | Resolución sanitaria que autoriza sectorialmente el permiso.<br>Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud. |

| **D.S. N° 12/2020 del MMA, "Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes".** | |
|---|---|
| Componente/Materia | Gestión de residuos. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Generación de residuos provenientes de embalajes no domiciliarios en las distintas obras del Proyecto. |
| Forma de | El Titular, por medio de comunicación directa con el productor del bien de consumo a |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| cumplimiento | utilizarse en las obras del Proyecto, gestionará en conjunto con éste, la valorización de residuos provenientes de los envases no domiciliarios.<br>Se recalca que el Titular solo segregará en obra los residuos de envases no domiciliarios, para lo cual habilitará un área en el sector de acopio de residuos no peligrosos ubicada en instalación de faenas. En este sentido, el productor es el responsable, por su parte, de la recolección y valorización de estos residuos, por medio del sistema de gestión que éste estime conveniente. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Guías de despacho del retiro de los residuos en obra por parte del proveedor. |
| Forma de control y seguimiento | La documentación atingente a la materia se mantendrá en obra para eventuales fiscalizaciones. |

| **Ley N°20879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones - Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.** | |
|---|---|
| Componente/Materia | Gestión de residuos. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Aplica a la gestión de residuos que se generen en la fase de construcción del Proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El transporte y disposición final se realizará con empresas y sitios autorizados sanitariamente, respectivamente, para lo cual se solicitará la documentación respectiva atingente a la gestión de residuos, que permita verificar la correcta trazabilidad en la disposición de residuos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Documentación asociada a la gestión y trazabilidad de los residuos generados en obra, transporte y disposición final (guías de despacho, declaraciones, certificados de recepción, entre otros). |
| Forma de control y seguimiento | La documentación estará disponible en instalación de faenas en caso de ser requeridas por la autoridad competente. |

### 8.2.6. Almacenamiento sustancias peligrosas

| **D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Establece las condiciones básicas de seguridad en que deben mantenerse las sustancias peligrosas.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Sustancias peligrosas. |
| Norma | |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°594/1999 Ministerio de Salud.<br>NCh. 382/2013. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Bodega de sustancias peligrosas. |
| Forma de cumplimiento | El Titular contará con bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas para la fase de construcción del Proyecto.<br>La bodega contará con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| Indicador que acredita su cumplimiento | Resolución de Calificación Ambiental favorable.<br>Instalación de sitio de almacenaje temporal de sustancias peligrosas según lo indicado en el Reglamento.<br>Registro en obra de inspección interna constante del sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI de Salud. |

| **Decreto N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Sustancias peligrosas. |
| Otros cuerpos legales | Decreto N°34/2020, Modifica Reglamento De Seguridad Para Las Instalaciones Y Operaciones De Producción Y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución Y Abastecimiento De Combustibles Líquidos, Ministerio De Energía. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Durante la fase de construcción, se mantendrán almacenados con todas las medidas de seguridad combustible en estanque de capacidad de 1000 L necesario para el desarrollo del proyecto. |
| Forma de cumplimiento | El combustible será almacenado en una bodega destinada para este fin, con piso impermeable, techada y con sistema de protección en caso de derrame, además, contempla el uso de la señalética que identifica el tipo de combustible y es visible a la distancia indicada en el reglamento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Debido a que se almacena una cantidad inferior a 1,1 $m^3$ no se hace necesario trámite alguno para su puesta en servicio, sin embargo, se debe cumplir con el presente reglamento lo que se puede verificar en inspecciones o visita a terreno a las instalaciones de la obra. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalización por la autoridad sectorial correspondiente. |

| **D.S. N° 298/1994 del MINTRATEL.** Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias peligrosas. | |
|---|---|
| Componente/materia | Sustancias peligrosas. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Transporte de cargas peligrosas. |
| Forma de cumplimiento | El Titular velará porque en todo momento que se realice el transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este Decreto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de la correcta materialización de las características y dimensiones de la bodega de sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente.<br>Registro del correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente.<br>Realización del correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente.<br>Realizar transporte de sustancias peligrosas con transportistas autorizados. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y telecomunicaciones; y Carabineros de Chile. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

### 8.2.7. Vialidad y Transporte

| **D.S. N° 158/1980 del MOP.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Vialidad. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°414 complementa D.S. Nº 158, De 1980, que Fija Peso Máximo de Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos Ministerio de Obras Pública.<br>D.S. Nº 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas<br>Ley N°18.290/1984, Congreso Nacional de la República, Ley de Tránsito. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio. |
| Forma de cumplimiento | En fase de construcción del Proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra. El Titular velará porque en todo momento los camiones involucrados en cualquiera de las fases constructivas del Proyecto se cumplan con la normativa. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros). |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile. |

| **D.S. N° 200/1993 del MOP.** Establece como pesos máximos permitidos a los vehículos de cualquier tipo para circular por las vías urbanas del país, los fijados en el artículo 2° del Decreto Supremo N° 158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas. | |
|---|---|
| Componente/materia | Vialidad. |
| Establece | |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio. |
| Forma de cumplimiento | El Titular velará porque en todo momento los vehículos que circulan por las vías urbanas del área de influencia directa del Proyecto cumplan este decreto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).. |
| Forma de control y seguimiento | Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile. |

### 8.2.8. Aguas lluvias

| **Ley N° 19.525 del Ministerio de Obras Públicas.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Aguas lluvias. |
| Otros cuerpos legales | - |
| Fase del Proyecto a la que aplica o en la que | Operación. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| **Ley N° 19.525 del Ministerio de Obras Públicas.** | |
|---|---|
| se dará cumplimiento | |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Solución proyecto aguas lluvias. |
| Forma de cumplimiento | En cuanto al proyecto de evacuación de las aguas lluvias del presente proyecto en evaluación ambiental, se ha considerado el escurrimiento de las aguas lluvias en forma superficial, a través de las calles del loteo, complementado con otras obras, las que se han proyectado en concordancia con el análisis realizado, las cuales corresponden principalmente a una serie de sumideros tipo S1 y una red de colectores de evacuación de aguas lluvias, para luego ser infiltradas en el terreno mediante zanjas absorbentes con bolones, ubicadas en las áreas verdes del proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | -Aprobación sectorial de organismo competente.<br>-Recepción de obras del organismo competente. |
| Forma de control y seguimiento | El organismo competente se deberá hacer cargo de las mantenciones periódicas del sistema de evacuación de aguas lluvias. |

### 8.2.9. Patrimonio cultural

| **Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC** | |
|---|---|
| Componente/materia | Patrimonio arqueológico/paleontológico. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°484 "Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas" del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | Movimiento de tierras y excavación. |
| Forma de cumplimiento | ▪ Se detendrán inmediatamente de las obras en un radio de 2 metros de distancia de la ubicación del hallazgo. En caso de ser hallazgos múltiples, se detendrán inmediatamente las obras en un radio de 2 metros de distancia desde los especímenes más alejados al centro del lugar del hallazgo.<br>▪ En caso de que se presente un estrato paleontológico, se despejará la zona hasta la clara delimitación de la potencia del nivel.<br>▪ Se dará aviso inmediato de la ubicación exacta al jefe de obras del sector del hallazgo y al departamento de medio ambiente del proyecto.<br>▪ Se delimitará y señalizará el área del hallazgo, indicando la restricción de ingreso del personal y terceros al sector, además de instalar un cierre perimetral de 2 m de alto, para limitar y resguardar el hallazgo.<br>▪ Se informará al CMN dentro de los 5 días hábiles siguientes al hallazgo, para lo cual se georreferenciará el hallazgo con coordenadas UTM (DATUM WGS84) y se realizará un registro fotográfico con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto general del área del hallazgo.<br>▪ Se implementarán las medidas que solicite y/o recomiende el CMN en relación al hallazgo.<br>▪ Se reanudarán, de ser posible, las obras en el área del hallazgo una vez se resuelva en su totalidad lo estipulado por el CMN en relación al hallazgo puntual. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | ▪ El protocolo formará parte de las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto.<br>▪ Se notificará al CMN del hallazgo a través del departamento de medio ambiente de la obra con la información descrita en el punto anterior en un plazo máximo de 5 días hábiles al descubrimiento del hallazgo. |
| Forma de control y | En caso de que corresponda, se realizará respaldo fotográfico, y aviso mediante correo |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| seguimiento | electrónico. Los registros se encontrarán disponibles en oficinas administrativas de la Instalación de Faenas del proyecto. |

### 8.2.10. Flora y Fauna

| **Ley N° 19.473/1996 del MINAGRI.** | |
|---|---|
| Componente/materia | Fauna. |
| Norma | Ley Nº 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley Nº 4.601, sobre Caza N 4.601 y Artículo Nº 609 del Código Civil. |
| Otros cuerpos legales | D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. |
| Fases del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción. |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica | En cuanto a la fauna silvestre del área de emplazamiento del proyecto, según el estudio de Fauna terrestre (adjunto en el Anexo 7 de la DIA), fue posible determinar la ausencia de anfibios y reptiles se asocia a la alta influencia antrópica, lo que no permite que existan condiciones de calidad ecológica adecuada para el desarrollo de estas especies y por otro lado la ausencia de hábitat húmedos o cuerpos de agua dentro del área de influencia.<br>En cuanto a los resultados de aves fue posible la identificación de 7 especies del grupo de las aves, 6 de ellas de origen nativo y en su mayoría de amplia distribución en el territorio nacional. La avifauna registrada se encuentra distribuida en 4 órdenes: Charadriiformes, Falconiformes, Pelecaniformes y, por último, Passeriformes, el que abarcó la mayor abundancia, representando a un 46% de las especies registradas en la primera campaña y aun 65% del total de especies registradas en la segunda campaña.<br>Del total de avifauna registrada en el presente estudio ninguna se encuentra dentro de las categorías de conservación relevantes. Sin embargo, se identificó una especie catalogada como Vulnerable (V) para zona sur, esta corresponde a *Theristicus melanopis* (Bandurria), según la Ley de Caza (SAG, 2018). Cabe mencionar, que los individuos avistados se encontraban en un cordón arbóreo que forma parte del área de influencia del proyecto y no fueron registrados dentro del área de emplazamiento del proyecto.<br>Por otro lado, de acuerdo al estudio de Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 7 de la DIA, las características vegetacionales del área de influencia del proyecto están definidas por el alto grado de intervención antrópica, facilitando el establecimiento de especies vegetales invasoras, las cuales no permiten el crecimiento de flora nativa, en la mayor porción del área. |
| Forma de cumplimiento | No se permitirá la caza de ninguna especie. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Reporte a la autoridad, en caso de corresponder. |
| Forma de control y seguimiento | Reporte a la autoridad, en caso de corresponder. |

## 9.PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

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

### 9.2.Permisos ambientales sectoriales mixtos

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

### 9.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.

| Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Estación de lavado de canoas y ruedas de camiones mixer ubicada en instalación de faenas. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | Sistema de lavado de ruedas de todo vehículo o maquinaria con el fin de evitar la dispersión de barro, restos de hormigón y otro por calles o caminos de uso público. Consistirá en una superficie de 70 $m^2$ con geotextil impermeable y sobre ella pavimento granular- gravilla media a gruesa.<br>Zona de lavado de canoas de los camiones mixer, consistente en una piscina con geomembrana impermeable donde se ubicará un contenedor IBC en el cual se recepcionarán las aguas provenientes del lavado de las canoas. Por las características de este residuo, se espera que este "fragüe", de esta forma el residuo sólido será manejado como tal. De no ser así, el residuo líquido será retirado por empresa autorizada. |
| Pronunciamiento del órgano competente | Mediante el Ord. Nº A20-17 publicado en el expediente con fecha 17 de abril de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 03. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda. PAS 139. |

### 9.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

| Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción y operación. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Almacenamiento de residuos no peligrosos. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <u>En Fase de construcción:</u><br>En la instalación de faena el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos; restos de escombros, fierros, maderas, entre otros, cuya superficie será de 144 $m^2$ (8x18 m), con radier de hormigón, cierre perimetral de malla raschel, señalética con acceso restringido.<br>Dos bodegas de 15 y 4,5 $m^2$ respectivamente, ambas con base impermeable de hormigón, pretil de contención, techo de zinc acanalado y cierre perimetral con malla acma, donde se almacenarán los contenedores con rueda y tapa para el almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, dentro de bolsas de nylon.<br><br><u>En Fase de operación:</u>\|<br>Cada uno de los cuatro edificios contará con ductos de residuos domiciliarios |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | de acuerdo a lo establecido en la Resolución N°7328/76 el MINSAL "Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados". Ductos que conducirán a las respectivas salas de basura.<br>Las salas de basura contarán con piso impermeable y lavable, paredes y techumbre, pretil de contención, y acceso a agua potable. |
| Pronunciamiento del órgano competente | Mediante el Ord. Nº A20-17 publicado en el expediente con fecha 17 de abril de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 03. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda. PAS 140. |

### 9.2.3. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

| Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. | |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción. |
| Parte, obra o acción a la que aplica | Bodega de residuos peligrosos. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | La bodega de ubicará en la instalación de faenas, tendrá una superficie de 10,5 $m^2$, suelo de hormigón impermeable, estructura metálica revestida con malla de acero, pretil de contención y otras características constructivas de acuerdo a los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL. |
| Pronunciamiento del órgano competente | Mediante el Ord. Nº A20-17 publicado en el expediente con fecha 17 de abril de 2024, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 03. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda. PAS 142. |

## 10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

| **Compromiso ambiental voluntario – Programa de humectación.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo descripción y justificación | Objetivo: El presente compromiso busca la incorporación de un programa de humectación para disminuir las emisiones atmosféricas generadas en caminos no pavimentados, zonas de movimiento de tierra, acumulación de materiales.<br>Descripción: Se realizará el respectivo programa de humectación en áreas de caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales.<br>Justificación: A través de la humectación de caminos, se espera minimizar los impactos en la calidad del aire generados durante la fase de construcción del Proyecto. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Al interior del área del Proyecto, en caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales.<br>Forma: La humectación de desarrolla en relación a los avances propios de la fase de construcción, es decir, a medida que se vayan generando áreas de movimientos de tierra y caminos sin pavimentar. Para esto, la provisión del recurso hídrico se realizará de la conexión |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | existente con la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A, siendo el número de cliente de Aguas Araucanía N° Servicio 403517. Por lo que, la provisión del recurso hídrico para la ejecución de esta actividad será mediante el agua de la conexión existente y se utilizará un camión aljibe para la humectación. La frecuencia de humectación de 3 veces al día.<br>Oportunidad: Una vez comiese la fase de construcción del Proyecto y durante toda la etapa. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se mantendrá un registro con información de humectación de caminos. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrán disponibles los registros en oficinas, en caso de que la autoridad lo requiera. |

| **Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las aguas producto del lavado de ruedas.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Posible impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas asociado a la ejecución del lavado de ruedas. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo descripción y justificación | Objetivo: Verificar que las actividades asociadas al lavado de ruedas no generen un impacto negativo sobre las aguas subterráneas. Con la finalidad de proteger el recurso hídrico.<br>Descripción: Se realizará una toma de muestra de agua durante el lavado de ruedas. El seguimiento considerará medición de indicadores de calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros físicos y químicos para analizar las aguas resultantes del lavado de ruedas.<br>Justificación: Realizar un muestreo durante las actividades asociadas al lavado de ruedas para corroborar que el agua en el suelo corresponde a agua y barro, y no exista la presencia de hidrocarburos u otros contaminantes. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Zona de lavado de ruedas.<br>Forma: Toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo, las cuales serán enviadas al SMA para ser analizados. En el caso de encontrar un indicador de contaminación del agua, se dará aviso a la SMA con el fin de proceder con el protocolo correspondiente.<br>Oportunidad: Al momento de realizar el lavado de ruedas de camiones, previo a la salida de la instalación de faenas. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro del monitoreo y resultados de las muestras de agua obtenidas, esto será materializado en un informe. |
| Forma de control y seguimiento | Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). |

| **Compromiso Ambiental Voluntario: Retiro de fase líquida de la piscina del sistema de lavado de ruedas y canoas cuando no se verifique su evaporación.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Retiro de la fase liquida del lavado de canoas y ruedas, que no logre evaporarse. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Evitar la descarga de riles provenientes del lavado de canoas y ruedas al sistema de alcantarillado.<br>Descripción: Se retirará el componente líquido del estanque por medio de una empresa externa debidamente autorizada.<br>Justificación: Posibilidad de existir fase líquida proveniente de la zona del lavado de ruedas y canoas que no logra evaporarse por condiciones externas, acumulándose en el estanque, generando el requerimiento de su retiro externo. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Estanque de recolección de riles del lavado de canoas y ruedas.<br>Forma: En la zona de lavado de ruedas y canoas de camión mixer se desplegará un polietileno industrial impermeable en la zona de recepción de residuos con el fin de evitar que los residuos caigan al suelo, el cual se encontrará abierto para facilitar la evaporación de la fase líquida excedente. Cuando gran parte del agua se haya evaporado, se retirará el material sólido |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | endurecido, mientras que el excedente de agua que no haya logrado evaporarse será retirado por el servicio de una empresa técnica autorizada, la cual será responsable la disposición final del residuo líquido.<br>Oportunidad: Al término de las obras que impliquen la descarga y/o uso de hormigón, lavado de ruedas, para cada fase constructiva o en caso de ser requerido con anterioridad. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Se mantendrá registro de boletas y facturas del servicio de la empresa encargada del retiro de la fase líquida del estanque de decantación, además del certificado que acredite que la empresa está capacitada y autorizada para ejecutar el retiro y disposición final del residuo líquido. |
| Forma de control y seguimiento | Constante verificación del estanque mientras se desarrollen las actividades de lavado de canoas y disposición de documentación en instalación de faenas. |

| **Compromiso ambiental voluntario: Gestión del material excedente de escarpe y excavación.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Posible impacto por disposición indebida de residuos no peligrosos. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | **Objetivo:** Acreditar la correcta disposición del material excedente generado en las actividades de escarpe y excavación a realizar en la fase constructiva del Proyecto.<br>**Descripción:** Se implementará un registro, el cual detallará en una tabla, la cantidad mensual, expresada en toneladas, del material de escarpe y excavaciones con destino a disposición final, el cual deberá corresponder a un lugar autorizado para el residuo mencionado.<br>**Justificación:** Gestión y trazabilidad del material excedente del escarpe y excavación generado en la construcción del Proyecto. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | **Lugar:** Instalación de faenas.<br>**Forma:** El registro, el cual se implementará en la instalación de faenas, será remitido ante la SMA una vez finalizada la fase constructiva del Proyecto, con su respectiva documentación de respaldo. Para el traslado del material, se implementará el formato de la *"Guía de Traslado de Material de Excavación"*, establecido por el Anexo E de la NCh. 3562:2019 del INN. El formato del registro se deberá regir en el formato de la siguiente Tabla:<br>**Mes** \| **Cantidad Ton/mes** \| **Lugar autorizado de disposición final**<br>Se hace énfasis en que el presente compromiso aplica al material excedente que, en su composición, no está mezclado con algún otro residuo y que no sea utilizado como relleno en el Proyecto.<br>**Oportunidad:** Al finalizar la fase de construcción del Proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro en instalación de faenas, además de la documentación de respaldo de disposición de residuos. |
| Forma de control y seguimiento | El registro y los antecedentes de respaldo serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) al término de la fase de construcción. |

| **Compromiso ambiental voluntario: Documentación de mantención de vehículos y maquinaria.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Posible impacto por emisión de contaminantes a la atmósfera. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | **Objetivo:** Garantizar que la mantención de vehículos y maquinarias se realice en talleres autorizados para dichos fines.<br>**Descripción:** De acuerdo a la mantención periódica de vehículos y maquinarias de la fase constructiva del Proyecto, se mantendrá la documentación correspondiente a su mantención, en talleres autorizados para dichos fines.<br>**Justificación:** Evitar la emisión de contaminantes atmosféricos como consecuencia del mal estado de los vehículos y maquinaria a utilizar en el Proyecto. |
| Lugar, forma y oportunidad de | **Lugar:** Instalación de faenas.<br>**Forma:** Se mantendrá en instalación de faena, la documentación correspondiente a los talleres en |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| implementación | los cuales se lleve a cabo la mantención de vehículos y maquinarias a utilizar en la fase constructiva del Proyecto.<br>**Oportunidad:** Durante el período que comprenden las fases constructivas del Proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro en instalación de faenas, además de la documentación de los talleres autorizados en los cuales se esté realizando la mantención de vehículos y maquinaria. |
| Forma de control y seguimiento | El registro y la documentación estará disponible en las faenas del Proyecto ante eventual fiscalización por la autoridad competente. |

| **Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas de inducción paleontológica**. | |
|---|---|
| Impacto asociado | Posible alteración del patrimonio cultural. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | **Objetivo:** El presente busca velar por la protección del patrimonio cultural del componente paleontológico que se pudiese encontrar en el área del Proyecto.<br>**Descripción**: Se llevará a cabo charlas de inducción del componente paleontológico por parte de un paleontólogo(a) que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN.<br>**Justificación:** A través de las charlas paleontológicas, se busca evitar alteración al patrimonio cultural. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | **Lugar:** Instalación de faenas del proyecto.<br>**Forma:** charlas de inducción -por un/a paleontólogo/a a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada actividad que implique actividades en el subsuelo, tales como movimientos de tierra y excavaciones.<br>**Oportunidad:** Previo al inicio de las actividades del Proyecto que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto, así como cada vez que se incorpore personal nuevo a intervenir en dichas labores. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | -Informe de registro de las charlas paleontológicas, mediante listado firmado por los asistentes y contenidos de la charla.<br>-Informe remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente un informe elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego haber terminado el mes, cuando corresponda. Dicho informe deberá contener mínimo lo siguiente:<br>• Nombre y firma del paleontólogo/a que realizó la charla de inducción.<br>• Contenidos de la inducción realizada.<br>• Copia del material gráfico presentado a los asistentes.<br>• Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.<br>• Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes.<br>• Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar debidamente firmada por cada uno de los trabajadores. |
| Forma de control y seguimiento | Se mantendrá la información de las actividades realizadas para consulta en las oficinas de la instalación de faenas. Adicionalmente, la SMA contará con el informe remitido para efectuar eventuales controles de seguimiento. |

| **Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo semestral de niveles de ruido en fase constructiva.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Posible alteración del nivel basal de ruido por aumento de los niveles de presión sonora. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | **Objetivo:** Dar cumplimiento al D.S. N°38/2011 del MMA por medio de la implementación de un monitoreo semestral de emisiones acústicas en los potenciales receptores.<br>**Descripción:** el monitoreo de los niveles de ruido consistirá en el seguimiento de los niveles de ruido generados por las diferentes actividades del proyecto en los puntos considerados como potenciales receptores, los cuales se encuentran definidos en el estudio de ruido del presente |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | Proyecto.<br>**Justificación:** Verificar in situ el cumplimiento de los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | **Lugar:** En los receptores identificados en la Línea de Base de Ruido del Proyecto.<br>**Forma:** Durante la fase de construcción, se realizará un monitoreo semestral, el cual se ejecutará cuando ocurra la peor condición de emisiones acústicas en fase de construcción, la cual se encuentra definida en el Estudio de línea base del componente ruido del Proyecto. En cada uno de estos monitoreos se realizará una inspección en todos los receptores existentes definidos de la línea de base y, posteriormente, se generará un informe, el cual incluirá la metodología de medición, y los niveles de ruido medidos en terreno.<br>**Oportunidad:** Durante el período que comprenden las fases constructivas del Proyecto, cuando ocurra la peor condición de emisiones acústicas definida en la línea de base de ruido. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Informes semestrales del monitoreo realizado. |
| Forma de control y seguimiento | Informes mencionados disponibles en la instalación de faenas ante fiscalizaciones. Se remitirá toda la documentación asociada a los monitoreos a la Superintendencia del Medio Ambiente, con un plazo máximo de un mes posterior a la ejecución del monitoreo. |

| **Compromiso Ambiental Voluntario - Buenas prácticas en materia de vibraciones.** | |
|---|---|
| Impacto asociado no significativo. | Posible impacto a la salud y calidad de vida de las personas. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Velar por generar buenas prácticas constructivas en materia de vibraciones a generarse en la fase constructiva del Proyecto.<br>Descripción: Se implementarán, en manera de ser factible en el desarrollo de las fases constructivas del Proyecto, las recomendaciones descritas en el capítulo 5.4 del Anexo 10 de la Adenda, Estudio de Ruido y Vibraciones, y señaladas en este CAV.<br>Justificación: Evitar generar posibles impactos en la salud y calidad de vida de los receptores cercanos. |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Totalidad del área de emplazamiento en la cual se desarrolla cada fase constructiva.<br>Forma: Se implementarán, en manera de ser factible en el desarrollo de las fases constructivas del Proyecto, las recomendaciones descritas en el capítulo 5.4 del Anexo 10 de la Adenda, Estudio de Ruido y Vibraciones y que se presentan a continuación:<br>- Dirigir los camiones y maquinaria pesada lejos de sectores residenciales sensibles. Seleccionar lugares con la menor cantidad de hogares si no hay alternativas disponibles. En este sentido, los sentidos de dirección de vehículos y maquinaria para cada fase constructiva, serán en orientación suroeste, donde se aprecia la inexistencia de viviendas colindantes en el área sensible delimitada, exceptuando la fase constructiva 3, donde la dirección se realizará en orientación norte, hacia la instalación de faenas.<br> <br><br>Figura. Área de Influencia para Vibración<br>- Operar el equipo de movimiento de tierra en el lote de construcción lo más lejos posible de sitios sensibles a la vibración.<br>- Evitar faenas simultáneas de movimiento de tierra e impacto en el suelo, para que no ocurra en el mismo período de tiempo. A diferencia del ruido, el nivel de vibración total producido podría ser significativamente menor cuando cada fuente de vibración funciona por separado. Esto será aplicable solo en faenas que sean posibles de desarrollar individualmente en la práctica.<br>- Seleccionar métodos de construcción que no impliquen impacto, siempre que sea posible. Por ejemplo, retirar paneles de suelo en vez de usar martillos neumáticos para su demolición.<br>- Evitar maquinaria pesada generadora de vibración cerca de áreas sensibles, priorizando el uso de equipos o métodos constructivos que no generen vibración sobre el suelo o bien que generen niveles de vibración mínimos.<br><br>Oportunidad: Durante el desarrollo de las fases constructivas del proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Señalización en terreno de las zonas destinadas a la dirección camiones y maquinaria pesada.<br>Registro fotográfico en terreno. |
| Forma de control y seguimiento | El registro se mantendrá en la instalación de faenas en caso de fiscalizaciones. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| **Compromiso ambiental voluntario: Procedencia del material árido.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No aplica. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | **Objetivo:** Acreditar la correcta procedencia del material árido a utilizar en la fase constructiva del Proyecto.<br>**Descripción:** Se implementará un registro, el cual detallará en una tabla, la cantidad mensual, expresada en metros cúbicos del material árido, el cual deberá será obtenido desde un proveedor que cuente con las autorizaciones respectivas para la extracción.<br>**Justificación:** Gestión y trazabilidad del material árido a utilizarse en las partes, obras y acciones del Proyecto. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | **Lugar:** Instalación de faenas.<br>**Forma:** El registro, el cual se implementará en la instalación de faenas, será remitido ante la SMA una vez finalizada la fase constructiva del Proyecto, con su respectiva documentación de respaldo.<br>**Oportunidad:** Al finalizar la fase de construcción del Proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro en instalación de faenas, además de la documentación de respaldo del proveedor del material árido. |
| Forma de control y seguimiento | El registro y la documentación se mantendrá en la instalación de faenas ante eventuales fiscalizaciones. Adicionalmente, serán enviados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) al término de la fase de construcción. |

| **Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa.** | |
|---|---|
| Impacto asociado no significativo. | Posible impacto sobre la calidad de las aguas subterráneas producto de la incorporación de un agente externo en la reintegración del agua proveniente del afloramiento de la napa. |
| Fase del Proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo, descripción y justificación | Objetivo: Verificar que las aguas extraídas por contingencia de afloramiento de napa no presenten contaminantes externos en su reintegración al flujo subterráneo.<br>Descripción: Se realizará una toma de muestra puntual del agua extraída por contingencia de afloramiento de napa previo a su reintegración al recurso subterráneo. El monitoreo considerará medición de indicadores de calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros físicos y químicos para identificar la presencia de algún contaminante externo, si los hubiere.<br>Justificación: Mantener la calidad del recurso agua subterránea. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | Lugar: Estanque de retención/infiltración ubicado en instalación de faenas.<br>Forma: toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo, las cuales serán enviadas a un laboratorio certificado para ser analizados. En el caso de encontrar un indicador de contaminación del agua, se dará aviso al SMA con el fin de proceder con el protocolo correspondiente<br>Oportunidad: Al momento previo de proceder a la infiltración natural del recurso agua. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Registro del monitoreo y resultados de las muestras de agua obtenidas, esto será materializado en un informe. |
| Forma de control y seguimiento | Se remitirán los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). |

| **Compromiso ambiental voluntario - Charla Arqueológica.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | Posible afectación ante eventual hallazgo de un material arqueológico. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo descripción y justificación | **Objetivo:** Capacitar a los trabajadores sobre el componente arqueológico y sobre los procedimientos en caso de hallazgos.<br>**Descripción:** Previo al inicio de actividades de movimiento de tierras se realizará una inducción a los trabajadores de la obra, con el fin de capacitarlos sobre el componente arqueológico y los |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | procedimientos a seguir en caso de hallazgos. Estas charlas deben ser realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología.<br>En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se procederá de acuerdo a lo establecido en el Art. 26 de la Ley 17.288.<br>**Justificación:** A través de la charla los trabajadores estarán capacitados para realizar los procedimientos correspondientes frente a un posible hallazgo arqueológico. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | **Lugar:** Dentro de la instalación de faenas.<br>**Forma:** Se realizará una charla dentro de la instalación de faenas a los trabajadores en donde se capaciten sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. Esta será realizada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología previo al inicio de la actividad de movimientos de tierra del Proyecto.<br>**Oportunidad:** Previo a las actividades de movimientos de tierra, tal como limpieza, escarpe y excavaciones sub-superficiales. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Informe de capacitación donde se indique los contenidos de la inducción realizada, una constancia de asistentes a la misma, junto a sus firmas y una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas realizadas durante el desarrollo de las mismas. |
| Forma de control y seguimiento | Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales el informe correspondiente una vez que se haya realizado. |

| **Compromiso ambiental voluntario – Protocolo de actuación ante reclamos.** | |
|---|---|
| Impacto asociado | No hay. |
| Fase del proyecto a la que aplica | Construcción. |
| Objetivo descripción y justificación | **Objetivo:** Dar respuesta a las acciones protocolares respecto a posibles reclamos de vecinos ante la aplicación del procedimiento de instalación del sistema de aislación térmica por capas que se adhieren por el exterior del muro (EIFS).<br>**Descripción:** Establecer un canal de comunicación que permitan una comunicación fluida entre el Titular del Proyecto y la comunidad cercana.<br>**Justificación:** se debe establecer un protocolo para comunicarse entre el titular y los vecinos frente a reclamos. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | **Lugar:** Área de influencia del proyecto.<br>**Forma:** Entre las alternativas de medidas de comunicación a implementar por el Titular, se dejan establecidas las siguiente a modo protocolar:<br>- Libro de reclamos, el cual se mantendrá a libre disposición en instalación de faenas de ser solicitado por algún vecino.<br>- Afiches con información de contacto de supervisor de obra (número telefónico y correo), en el sector de portería, con el objeto de poder establecer comunicación directa con el encargado del desarrollo de la fase constructiva del Proyecto.<br>- Cartas de aviso del inicio de actividades del EIFS, las cuales serán distribuidas a las organizaciones vecinales cercanas, con información de contacto del supervisor a cargo de la obra.<br>En el caso de identificarse alguna molestia respecto a la en la aplicación del aislante térmico de poliestireno expandido, se tomarán las medidas que se describen a continuación:<br>- Cartas de aviso del inicio de actividades del EIFS, las cuales serán distribuidas a las organizaciones vecinales cercanas, con información de contacto del supervisor a cargo de la obra.<br>- Utilización de resistencias para cortar el exterior de poliestireno expandido (EPS) de la fachada, con ello se evita o se minimiza el raspado (menos dispersión de perlas en el ambiente).<br>- Se implementará una doble malla raschel en fachadas expuestas a los vecinos que presenten molestias a la aplicación del poliestireno expandido.<br>- Sistema para contener (estructuras metálicas + malla Rachel) a nivel de piso y nivel de cubierta |


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| | para contener la dispersión de perlas de EPS.<br>- Utilización de equipos aspiradores en el trabajo de EIFS.<br>- Operativos constantes (manuales y mecánicos) en los exteriores de la obra cuando la partida está en proceso.<br>**Oportunidad:** Previo y durante la aplicación de las capas del sistema de aislación térmica EIFS. |
| Indicador que acredite su cumplimiento | Informe que dé cuenta de las actividades realizadas y la aplicación del protocolo. |
| Forma de control y seguimiento | Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe correspondiente una vez que se haya concluido con la aplicación del sistema de aislación térmica. |

## 11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Jardines del Portal II" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Vivepaís con fecha 01 de septiembre de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Araucana 95.9 FM de Temuco, los días 04, 05, 06, 07 y 08 de septiembre de 2023, según consta en el certificado emitido por la misma radio. El documento y grabación de respaldo fueron publicados en el expediente electrónico del proyecto con fecha 02 de octubre de 2023.

Con fecha 18 de octubre de 2023 venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley 19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

## 12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Jardines del Portal II" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

## 13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA | Tablas del ICE |
|---|---|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>– Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto"<br>– Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad" |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

| | |
|---|---|
| de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación; | |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:<br>- Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos"<br>- Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire"<br>- Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos"<br>- Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar"<br>- Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona"<br>- Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural" |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; | Capítulo 7 del Informe Consolidado de Evaluación. |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental; | Capítulo 8 del Informe Consolidado de Evaluación |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias; | Capítulo 10 del Informe Consolidado de Evaluación. |

DRL/RQM/drl



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881

Firmado por: Berta Haydée Hott Alvarado
Fecha: 18/07/2024 17:37:15 CLT

<FIRMA_DIREC>

**Berta Hott Alvarado**
**Secretaria Comisión de Evaluación**
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de La Araucanía



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2162658881