

Califica Ambientalmente el proyecto “Urbanya Etapa 1”

Santiago

**VISTOS:**

1°. El Estudio de Impacto Ambiental (“EIA”), admitido a trámite con fecha 09 de diciembre de 2022, mediante Resolución Exenta N° 202213001665 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 07 de febrero de 2024, su Adenda Complementaria de fecha 30 de octubre de 2024 y su Adenda Excepcional de fecha 28 de agosto de 2025, del Proyecto “Urbanya Etapa 1”, presentado por Inmobiliaria Las Lilas de Pudahuel S.A.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación del EIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (“ICE”) N° 202513109175 del EIA del Proyecto “Urbanya Etapa 1”.

3°. El Acta de Evaluación N° 02/2024 de fecha 05 de marzo de 2024 del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE N° 202513109175 del EIA del Proyecto “Urbanya Etapa 1” de fecha 30 de octubre de 2025.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 10 de noviembre de 2025.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental del EIA del Proyecto “Urbanya Etapa 1”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, la "Ley N°19.300"); en el D.S. N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”); en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta RA N° 119046/565/2025, de fecha 18 de agosto de 2025, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; en los artículos 80 y siguientes del DFL 29/2005 que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.834, sobre Estatuto Administrativo, del Ministerio de Hacienda; y en la Resolución N°36, de 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

**CONSIDERANDO:**

1°. Que, Inmobiliaria Las Lilas de Pudahuel S.A. (en adelante, el “Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”) el EIA del proyecto “Urbanya Etapa 1” (en adelante, el “Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

|  |   |
|--|---|
| Nombre o razón social                            | Urbanya Etapa 1                           |
| Rut  | 79.899.880-3                              |
| Domicilio  | Las Urbinas 53, oficina 142, Providencia. |
| Nombre del representante legal                   | Sergio Espejo Yaksic                      |
| Rut representante legal                          | 10.564.810-3                              |
| Domicilio representante legal                    | Las Urbinas 53, oficina 142, Providencia  |
| Correo electrónico Titular o representante legal | sespejo@urbanya.cl                        |

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 30 de octubre de 2025, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago ha recomendado aprobar el Proyecto, considerando que:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 10 de este documento;
- Cumple con los requisitos contenidos en el Permiso Ambiental Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental señalado en el artículo 119 del D.S. N° 40/2012 del MMA y en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 140, 142, 146, 148, 155, 156 y 157 del D.S. N° 40/2012 del MMA;
- Se hace cargo de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley, propone medidas de mitigación, compensación y reparación apropiadas.

3°. Que, en sesión de fecha 10 de noviembre de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el proyecto “Urbanya Etapa 1”, aprobando íntegramente el contenido del ICE N° 202513109175 de fecha 30 de octubre de 2025, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

4°. Que, según lo señalado en el EIA y sus Anexos, en su Adenda, en su Adenda Complementaria y en su Adenda Excepcional, que forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación, se indica:

| 4.1. ANTECEDENTES GENERALES      |  |
|----------------------------------|--|
| Objetivo general                 | <p>El Proyecto “URBANYA Etapa 1” considera la creación de una nueva zona urbanizable conforme al régimen previsto en el Artículo 8.3.2.4. del PRMS (Plan Regulador Metropolitano de Santiago) y corresponde a una etapa de un Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC).</p> <p>A su vez, el objetivo del Proyecto es promover el acceso a vivienda para los habitantes de la comuna de Pudahuel y cercanos al área de emplazamiento tales como Noviciado, Peralito y Campo Alegre entre otros; contemplando la construcción de viviendas sociales y subsidiables.</p> <p>Además, busca promover la economía local mediante la urbanización de un sector definido para actividades productivas de tipo logístico-empresarial de carácter inofensivo de 121,92 hectáreas de superficie de terreno brutas, que se suma a las 19,73 hectáreas de superficie de terreno brutas de la Etapa 0 Proyecto Empresarial – PDUC Urbanya, que actualmente cuenta con actividades de construcción y operación, que se desarrollan al interior de éste.</p> <p>Más antecedentes en el punto 1.3.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p>  |
| Descripción general del proyecto | <p>El Proyecto “URBANYA Etapa 1” corresponde a un proyecto inmobiliario que se materializa conforme a las regulaciones contenidas en el Artículo 8.3.2.4 del PRMS (Plan Regulador Metropolitano de Santiago), referido a los “<i>proyectos de desarrollo urbano condicionado</i>”, estableciéndose en una nueva zona de extensión urbana mediante la modificación del PRMS aprobada por Res. N°4/2018 del Gobierno Regional, publicada en el Diario Oficial con fecha 7 de marzo de 2018, el cual permite la materialización del Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado Urbanya (PDUC Urbanya).</p> <p>El Proyecto contempla lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Macrourbanización:</b> Comprende todas las obras propias de la urbanización para conformar los macrolotes, esto quiere decir: construcción y apertura de la totalidad de vialidades afectas a utilidad pública gravadas en el PRMS que se encuentran al interior de la zona de intervención del Proyecto y nuevas vialidades producto del loteo de viviendas, además se incluyen las obras de redes de electricidad de media y baja tensión, redes para alumbrado público, corrientes débiles (telecomunicaciones), agua potable, servidas y de riego además de la captación de aguas lluvias y redes de gas, lo que se desarrollará en una superficie bruta de 224,26 ha.</li> <li>2. <b>Desarrollo Residencial:</b> Ejecución de un loteo sobre terrenos con zonificación Z1 establecido en el PRMS en que el Proyecto habilitara la construcción de 1.183 viviendas en una superficie bruta de 29,45 ha además de una serie de lotes destinados a equipamientos (terreno zonificados como Z2) con una superficie bruta de 29,48 ha, también considera áreas verdes y cesiones municipales que resulten de la aplicación del artículo 2.2.5 de la OGUC y las destinaciones de terrenos provenientes la aplicación del artículo 8.3.2.4 del PRMS e Informe Previo Municipal. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Equipamientos:</b> el Proyecto realizará dentro de sus obras permanentes el cumplimiento de los condicionamientos establecidas dentro del artículo 8.3.2.4 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) asociadas a la destinación de equipamientos según el módulo de población alcanzando por la etapa en evaluación. Se planifica la ejecución de equipamiento deportivo del tipo de multicanchas y la construcción de un centro de educación básica.</li> </ol> <p>A su vez el Proyecto debe implementar por el cumplimiento de los condicionamientos establecidos en el Informe Previo Municipal (IPM) de la PDUC (Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado) sedes comunitarias, construcción de equipamiento con destino de salud (del tipo policlínico) y por último equipamiento de educación (jardín infantil y</p> </li> </ol> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>educación media). Estos equipamientos se construirán en parte de las 32,47 ha brutas de terrenos con destino a equipamiento.</p> <p>Además, el Titular destinará una superficie neta de 5.000 m<sup>2</sup> para Carabineros/Seguridad Municipal y 4.000 m<sup>2</sup> para bomberos.</p> <p>b. <b>Equipamiento Laguna:</b> Se realizará la implementación del equipamiento necesario para su operación como un parque contemplando infraestructura tales como: equipamientos comerciales, de educación, administración, culturales y de encuentro social, además de senderos peatonales, ciclovías y muelles.</p> <p>3. <b>Sector Logístico – Empresarial:</b> El Proyecto realizará la urbanización de un sector destinado a acoger actividades productivas calificadas como inofensivas. Para este fin se destina una superficie bruta de 121,92 ha (incluidas dentro de la superficie de Macrouurbanización) la cual se concretará mediante la presentación de una subdivisión afecta. La urbanización de estos terrenos considera la construcción de las vías proyectadas en el PRMS, instalación de las redes de agua potable, alcantarillado, de aguas lluvias, redes eléctricas de baja y media tensión, corrientes débiles, de alumbrado público y plantaciones y obras de ornato, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 134 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.</p> <p>4. <b>Av. Pudahuel Poniente:</b> El Proyecto implementará la obra vial denominada Av. Pudahuel Poniente”, de 3,14 km que permitirá conectar el sector centro sur del Proyecto con Costanera Norte a la altura del enlace Los Maitenes. Contempla la materialización de una calzada exceptuando el tramo existente del parque industrial Santiago Poniente (en la cual se construirán dos calzadas) y el tramo de empalme con la Costanera Norte (construcción de dos calzadas). Además de considerar la ejecución del Puente para cruzar el Rio Mapocho el cual tiene 120 m de longitud aproximadamente. La Av. Pudahuel Poniente se ejecutará en una superficie bruta de 14,63 ha.</p> <p>5. <b>Obra de acceso Renca-Lampa:</b> Se configurará un acceso al Proyecto en Camino Renca-Lampa con Calle C1 incorporando una pista de viraje izquierda para el movimiento oriente-sur. Para ello se genera un ensanche hacia el costado sur del eje en aproximadamente 5 m. y en una extensión de 250m. Esto permite generar en el centro del eje de la vía la pista de viraje y los respectivos bandejes centrales, quedando la intersección confinada con soleras, generándose con ello los respectivos pasos peatonales, esta obra tiene una superficie bruta total de 0,93 ha.</p> <p>El Cronograma de la fase de construcción del Proyecto se presenta en la tabla 1-94 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p>El Cronograma de la fase de operación del Proyecto se presenta en la tabla 1-170 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> |
| <p>Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones</p> | <p><u>Tipología Principal:</u></p> <p>El Proyecto ingresa por tipología de la letra h) del artículo 3 del D.S. N°40/2012 del MMA (Reglamento del SEIA), esto es:</p> <p>h) <i>“Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.”</i></p> <p>h.1) <i>“Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:”</i></p> <p>h.1.2) <i>“Que den lugar a la incorporación al dominio nacional de uso público de vías expresas o troncales.”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto comprende la materialización de la Av. Pudahuel Poniente, exigencia de mitigación vial establecida en la PDUC (Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado), y conforme a lo dispuesto en el EISTI, cuyo trazado inicial, entre la caletería de la Costanera Norte y el río Mapocho, coincide con la proyección de la vía “Pudahuel Poniente (C14P)” prevista en el PRMS, y considerada como parte de la vialidad troncal del sector poniente, incluida en el cuadro 8 del artículo 7.1.1.1. del PRMS.<br/>En virtud de lo señalado, el Proyecto debe ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por esta tipología.</li> </ul> <p>h.1.3) <i>“Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas.”</i></p>   |



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto contempla la construcción de un desarrollo residencial de 1.183 viviendas en una superficie bruta de 29,45 ha, y la urbanización de un terreno de 224,48 ha de superficie bruta, superando los umbrales definidos en el literal h.1.3.<br/>En virtud de lo señalado, el Proyecto debe ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por esta tipología.</li> </ul> <p><i>h.2) “Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s).”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto contempla la urbanización de 121,92 ha de superficie bruta destinadas para desarrollo logístico-empresarial para actividades de carácter inofensivo, que se suman a las 19,73 hectáreas brutas de la Etapa 0 que se encuentran en desarrollo.<br/>En virtud de lo señalado, el Proyecto debe ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por esta tipología.</li> </ul> <p><u>Tipología Secundaria:</u></p> <p>Por otra parte, el Proyecto considera las siguientes tipologías secundarias de acuerdo con el artículo 3 del Reglamento del SEIA:</p> <p><i>a) “Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto considera la materialización de un Colector general que recogerá las aguas lluvias provenientes de estanques de retención. El Colector general corresponde a un acueducto de 3,62 m<sup>3</sup>/s de caudal, superando el caudal de 2 m<sup>3</sup>/s, establecido en el Artículo 294 del Código de Aguas, por cuanto coincide con la tipología indicada en el literal a) del artículo 3 del RSEIA.<br/>En virtud de lo señalado, el Proyecto debe ser sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por esta tipología.</li> </ul> <p><i>s) “Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie.”</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro del área del Proyecto se identifica la Laguna Las Lilas de 18,47 ha delimitada por Fundación Kennedy (Anexo 1.13 del EIA), la cual se configura como humedal urbano. Al respecto, el Proyecto considera obras de paisajismo en el sector del parque Laguna Las Lilas, las cuales tienen como objetivo mejorar su protección y restauración a través de forestación con especies hidrófilas e instalación de muelles para delimitar los accesos a éstas, aun cuando estas obras podrían generar afectación sobre el humedal, ello no genera impactos significativos conforme se acredita en el Capítulo 4 del EIA (actualizado en Anexo 9.4 de la Adenda Excepcional).</li> </ul> <p>En virtud de lo anterior, el Proyecto es sometido a evaluación de impacto ambiental bajo las tipologías a), h) (h.1.2, h.1.3, h.2) y s) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA) y s) del art. 10 de la Ley N°19.300. Más antecedentes en el punto 1.3.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> |
| Vida útil  | El proyecto tiene una vida útil indefinida.  |
| Monto de inversión   | La inversión estimada del Proyecto es de US \$203.000.000  |
| Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la | <p>La acción que dará inicio a la ejecución de la fase de construcción del Proyecto será la instalación del cierre perimetral e instalación de faenas en los deslindes de la primera etapa constructiva a ejecutar.</p> <p>Más antecedentes en la Tabla 1-28 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                         |    |    |   |
|-------------------------|----|----|---|
| caducidad de la RCA     |    |    |   |
| Proyecto o actividad se | Si | No | De acuerdo con el Art. 14 del RSEIA, el Proyecto "URBANYA Etapa 1" considera una etapa futura, correspondiente a la " <b>Etapa 2</b> ". |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

desarrolla por etapas

[X]

Además, el Proyecto consideró inicialmente la “**Etapa 0**” que no sería parte de la presente evaluación. (En el Anexo 1.8 de la Adenda Complementaria se presentó un set fotográfico que dan cuenta del estado de avance de la Etapa 0, la cual comprendía un 98% de avance al 09/07/2024). La Etapa 0 con acceso por el camino El Noviciado N°2801; en la comuna de Pudahuel emplazó actividades productivas de tipo inofensiva de conformidad a los usos de suelo previstos en el PRMS (Zona Z1- Z2), abarcando una superficie total de 19,73 ha brutas. Esta Etapa 0 no fue sometida al SEIA, pues no se encontraba en ninguna de las hipótesis contenidas en el artículo 10 de la ley 19.300 que hubiese hecho obligatorio su ingreso al Sistema, según se confirmó mediante Resolución Exenta N°0201 de fecha 9 de abril de 2020 del Servicio de Evaluación Ambiental al responder una consulta de pertinencia ambiental. (Anexo 9.1 del Anexo 2 de la Adenda Excepcional). Respecto a la “**Etapa 2**” del Proyecto, corresponde al desarrollo futuro que comprenderá como máximo la cantidad de viviendas hasta alcanzar las 17.414 viviendas restantes que se han autorizado para el proyecto, con sus respectivos y proporcionales equipamientos, áreas verdes, y medidas viales requeridas de acuerdo a lo dispuesto en el PRMS, sin perjuicio de la materialización de otros proyectos por partes de terceros, que resulten viables conforme los usos de suelo y normas urbanísticas atribuidas a cada zona, cuyo ingreso al SEIA deberá evaluarse por su propio mérito. La siguiente tabla resume las etapas, donde la Etapa 1 corresponde al proyecto sometido a evaluación ambiental mediante el presente EIA:

Tabla 4.1.1: Etapas del Proyecto según Art. 14 del RSEIA sólo corresponde a la Etapa 2.

| Etapa   | Nombre                           | Detalle                        | Superficie Neta [ha] | Superficie Bruta [ha] |
|---|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Etapa 0   | Pertinencia Proyecto Empresarial | Sector Logístico - Empresarial |                      | 19,73                 |
|   |                                  | <b>Subtotal Etapa 0</b>        |                      | <b>19,73</b>          |
| Etapa 1   | Urbanya Etapa 1                  | Macrourbанизación*             | -                    | 224,26***             |
|   |                                  | Desarrollo Residencial         | 76,95                | -                     |
|   |                                  | Vivienda                       | 25,18                | 29,45                 |
|   |                                  | Equipamiento                   | 24,86                | 32,47                 |
|   |                                  | Áreas Verdes públicas          | -                    | 24,1                  |
|   |                                  | Áreas Verdes privadas**        | -                    | 27,08                 |
|   |                                  | Sector Logístico Empresarial   | 107,83               | 121,92                |
|   |                                  | Pudahuel Poniente              | -                    | 14,63                 |
|   |                                  | Acceso Renca-Lampa             | -                    | 0,93                  |
|   |                                  | <b>Subtotal Etapa 1</b>        |                      | <b>239,82</b>         |
| Etapa 2 (única en el marco del Art. 14 del RSEIA) | Urbanya Etapa 2**                | Macrourbанизación*             | -                    | 437,62                |
|   |                                  | Residencial (16.231 viviendas) | 217,9                | 244,14                |
|   |                                  | Sector Logístico - Empresarial | 72,43                | 84,2                  |
|   |                                  | Equipamiento                   | 88,2                 | 95,93                 |
|   |                                  | Áreas verdes públicas          | -                    | 29,72                 |
|   |                                  | Áreas verdes privadas          | -                    | 41,36                 |
| <b>Subtotal Etapa 2</b>                           |                                  | <b>437,62</b>                  |                      |                       |
| <b>Total Macrourbанизación</b>                    |                                  |                                |                      | <b>672,76</b>         |
| <b>Total Sector Logístico - Empresarial</b>       |                                  |                                |                      | <b>206,12</b>         |
| <b>Total Residencial</b>                          |                                  |                                |                      | <b>273,59</b>         |
| <b>Total Equipamiento</b>                         |                                  |                                |                      | <b>128,4</b>          |
| <b>Total Áreas verdes públicas</b>                |                                  |                                |                      | <b>53,82</b>          |
| <b>Total Áreas verdes privadas</b>                |                                  |                                |                      | <b>68,44</b>          |

\*Todas las superficies de las etapas, desarrollo residencial y Sector Logístico - Empresarial están contenidas dentro de la superficie de macrourbанизación, que alcanza el área total del Proyecto.

\*\*Incluye Parque Laguna Las Lilas

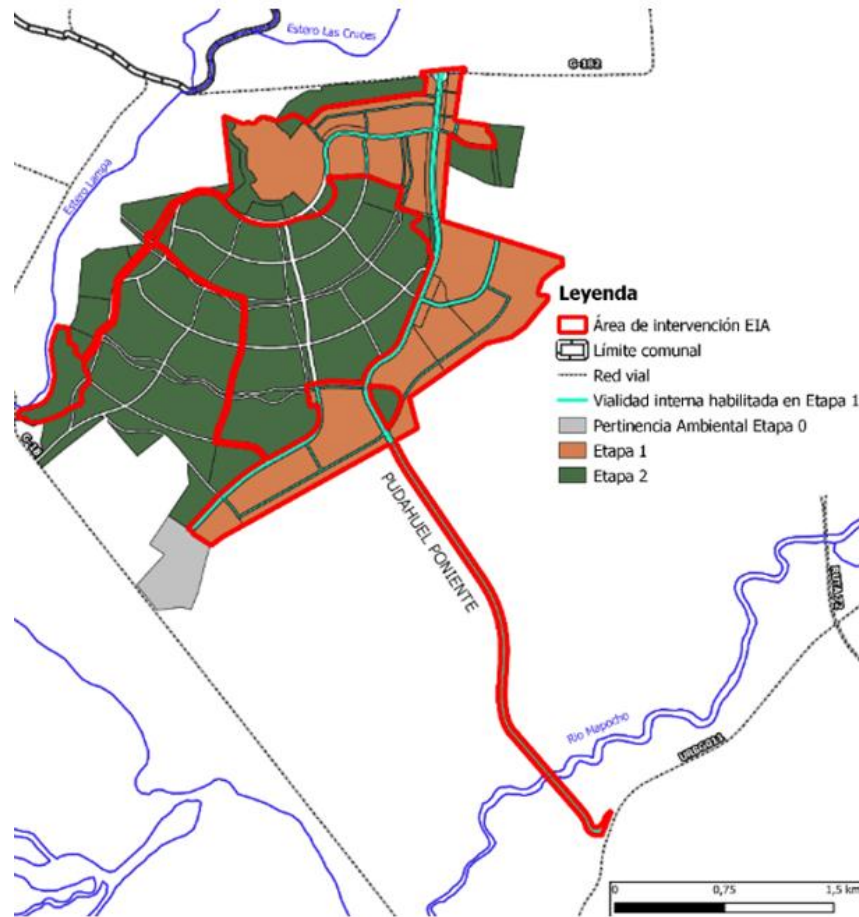
\*\*\*Incluye superficie de 8,85 ha brutas correspondientes a Faja vial de lotes pertenecientes a la etapa 2, que quedará urbanizado en uno de sus frentes en etapa 1.

Fuente: Tabla 1-20 del Capítulo 1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Figura 2.1: Etapas proyecto URBANYA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>



Fuente: sobre la base de la Figura 1-19 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Más antecedentes en el punto 1.6 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

A continuación, se presenta el Cronograma de la Etapa 0 (la cual comprendía un 98% de avance al 09/07/2024) la Etapa 1 (“Urbanya Etapa 1”) y la Etapa 2 (Etapa futura en el marco del Art. 14 del RSEIA)

Tabla 4.1.2: Cronograma de las Etapas Urbanya.

| Etapa/Año             | Año 0                    | Año 1 al 8               | Año N                    | Año N+1                  |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Etapa 0 - Pertinencia | Construcción / Operación | Operación                | Operación                | Operación                |
| Etapa 1 - Proyecto    |                          | Construcción / Operación | Operación                | Operación                |
| Etapa 2 - Futura      |                          |                          | Construcción / Operación | Construcción / Operación |

Fuente: sobre la base de la Figura 1-27 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Si No



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |     |  |    |
|---|-----|--|----|
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente | [X] | <p>Conforme señala el artículo 12 del D.S. N°40/2012, el Proyecto “URBANYA Etapa 1” corresponde a una modificación de proyecto existente.</p> <p>El proyecto inmobiliario "URBANYA Etapa 1" corresponde a una modificación de la Etapa 0 del proyecto denominado “Proyecto Empresarial – PDUC URBANYA”, el cual no fue sometido al SEIA al no cumplir con las tipologías indicadas en el artículo 10 de la Ley N°19.300 y el artículo 3 del Reglamento del SEIA. Al respecto, la Res. Ex. N°0201, de fecha 9 de abril de 2020 (Anexo 1.2 del EIA), emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, señala que el “Proyecto Empresarial – PDUC URBANYA” no requiere ingresar obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución”. Sobre la base de lo anterior, la primera etapa –o “Etapa 0” (para efectos de este EIA)- no cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental, no requiriendo tampoco de ella para su ejecución.</p> <p>Cabe señalar que con fecha 28/07/2025 la Etapa 0 cuenta con un 99% de avance material, contando con las obras de acceso y vialidad que permite acceder a los lotes resultantes de división afecta, sin perjuicio que parte de las mismas serán reparadas o corregidas. Adicionalmente, en uno de los lotes resultantes de la división afecta, de una superficie de 3,1 ha, ya se encuentran en operación instalaciones de la empresa <i>Transauto</i>, todo lo que da cuenta del inicio de su ejecución.</p> <p>Más antecedentes en el Anexo 9.10 de la Adenda Excepcional.</p> |    |
|   |     | Si   | No |
| Proyecto modifica otra(s) RCA                                   |     | [X]  |    |

#### 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| División político-administrativa | <p>El proyecto se ubica en la comuna de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región Metropolitana.</p> <p>En la Figura 1-6 “División Político-Administrativa en que se inserta el Proyecto” del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se presenta la Ubicación político-administrativa del Proyecto.</p>   |
| Justificación de la localización | <p>La localización del Proyecto se justifica dado que la iniciativa se desarrolla en terrenos correspondientes a un Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC) según las disposiciones establecidas en el artículo 8.3.2.4 del PRMS, al respecto se cuenta con uso de suelo que permite su desarrollo en conformidad a la modificación del PRMS mediante Res. N°4/2018 en lo que se refiere a la PDUC1 URBANYA CIUDAD GLOBAL (Anexo 1.1.1 del EIA). Se hace presente que dicha modificación del PRMS cuenta con aprobación ambiental mediante RCA N°896/2007 de la Comisión Regional del Medio Ambiente RM (Anexo 1.1.2 del EIA). Por tanto, el proyecto se emplazará en una zona que los usos de suelo permiten su desarrollo, lo que se condice con la información señalada en el Certificado de Informaciones Previas (Anexo 1.4 del EIA)</p> <p>Respecto de la planificación territorial, el Proyecto se encuentra fuera de la zona regulada por el PRC (Plan Regulador Comunal) de Pudahuel vigente y por lo tanto es regido por las regulaciones establecidas en el PRMS (Plan Regulador Metropolitano de Santiago).</p> <p>En la Figura 1-7 “Ubicación del proyecto en relación al PRC de Pudahuel” del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se presenta el Proyecto en relación al PRC de Pudahuel.</p> <p>En particular se emplaza en una Zona de Extensión Urbana para Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado (ZEU-PDUC) según lo indicado en el artículo 3.3.11 de la Ordenanza vigente del PRMS.</p> |
| Superficie                       | <p>El proyecto se desarrollará en una superficie total de 239,82 hectáreas brutas, superficie que contempla las siguientes obras:</p> <p><b>Macrourbanización:</b> Obras propias de la urbanización para conformar los macrolotes esto quiere decir: construcción y apertura de la totalidad de vialidades afectas a utilidad pública gravadas en el PRMS que se encuentran al interior de la zona de intervención del proyecto (Urbanya Etapa 1) y nuevas vialidades producto del loteo de viviendas, además se incluyen las obras de redes de electricidad de media y baja tensión, redes para alumbrado público, corrientes débiles (telecomunicaciones), redes de agua potable, aguas servidas y de riego además del sistema de captación, conducción y descarga de aguas lluvias y redes de gas, lo que se desarrollará en una superficie bruta de 224,26 ha.</p> <p><b>Desarrollo Residencial:</b> 1.183 viviendas en una superficie bruta de 29,45 ha además de una serie de lotes destinados a equipamientos con una superficie bruta de 29,48 ha, también considera áreas verdes y cesiones municipales y las destinaciones de terrenos provenientes la aplicación del artículo 8.3.2.4 del PRMS e Informe Previo Municipal, conforme se describen a continuación:</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

- a. Equipamientos:** Equipamiento deportivo del tipo de multicanchas y la construcción de un centro de educación básica, sedes comunitarias, construcción de equipamiento con destino de salud (del tipo Policlínico) y por último equipamiento de educación (jardín infantil y educación media). Estos equipamientos se construirán en parte de las 32,47 ha brutas de terrenos con destino a equipamiento.  
Además, se destinará una superficie neta de 5.000 m<sup>2</sup> para Carabineros/Seguridad Municipal y 4.000 m<sup>2</sup> para bomberos.
- b. Equipamiento Laguna:** Se contempla la implementación del equipamiento necesario para su operación como parque contemplando infraestructura tales como: equipamientos comerciales, de educación, administración, culturales y de encuentro social, además de senderos peatonales, ciclovías y muelles.
- c. Sector Logístico – Empresarial:** Corresponde a la urbanización de un sector destinado a acoger actividades productivas calificadas como inofensivas. Para este fin se destina una superficie bruta de 121,92 ha (incluidas dentro de la superficie de Macroubanización) la cual se concretará mediante la presentación de una subdivisión afecta.  
La urbanización de estos terrenos considera la construcción de las vías proyectadas en el PRMS, instalación de las redes de agua potable, alcantarillado, de aguas lluvias, redes eléctricas de baja y media tensión, corrientes débiles, de alumbrado público y plantaciones y obras de ornato, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 134 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- d. Av. Pudahuel Poniente:** Obra vial de 3,14 km que permite conectar el sector centro sur del proyecto con Costanera Norte a la altura del enlace Los Maitenes. El trazado diseñado clasifica como “Camino” con características de vía Colectora que define el MC-V3 en el tópico 3.103.2 y que corresponde a caminos públicos de velocidades intermedias. La velocidad de proyecto asociada a la clasificación señalada y para los caminos proyectados es de 60 Km/h. Contempla la materialización de una calzada exceptuando el tramo existente del parque industrial Santiago Poniente (en la cual se construirán dos calzadas) y el tramo de empalme con la Costanera Norte (construcción de dos calzadas). Además de considerar la ejecución del puente para el cruce en el Río Mapocho el cual tiene 120 m de longitud aproximadamente. La Av. Pudahuel Poniente se ejecutará en una superficie bruta de 14,63 ha.
- e. Obra de acceso Renca-Lampa:** Se proyectan obras para configurar un acceso al proyecto en Camino Renca-Lampa con Calle C1 incorporando una pista de viraje izquierda para el movimiento oriente-sur. Para ello se genera un ensanche hacia el costado sur del eje en aproximadamente 5 m. y en una extensión de 250 m. Esto permite generar en el centro del eje de la vía la pista de viraje y los respectivos bandejones centrales, quedando la intersección confinada con soleras, generándose con ello los respectivos pasos peatonales, esta obra tiene una superficie bruta total de 0,93 ha.

Lo anterior se detalla en la siguiente tabla:

Tabla N°4.2.1: Superficies del Proyecto

| Ítem  | Desarrollo    | Superficie Neta [ha] | Superficie Bruta [ha] |
|---|---------------|----------------------|-----------------------|
| <b>Macroubanización</b>   | Interior PDUC | -                    | <b>224,26</b>         |
| <b>-Desarrollo Residencial</b><br>(contenido dentro de la Macroubanización)         | Interior PDUC | 76,95                | -                     |
| Vivienda  |               | 25,18                | 29,45                 |
| Equipamiento  |               | 24,86                | 32,47                 |
| Áreas verdes (Incluida Laguna las Lilas)  |               | 27,76                | 31,57                 |
| <b>-Sector Logístico – Empresarial</b><br>(contenido dentro de la Macroubanización) | Interior PDUC | 107,83               | 121,92                |
| <b>Pudahuel Poniente</b>  | Exterior PDUC | -                    | <b>14,63</b>          |
| <b>Acceso Renca – Lampa</b>   | Exterior PDUC | -                    | <b>0,93</b>           |
| <b>Total Proyecto [ha]</b>  |               |                      | <b>239,82</b>         |

(Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-12 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas UTM (Datum WGS 84, UTM, HUSO 19 Sur) del Proyecto son las siguientes:

Tabla 4.2.2 “Coordenadas UTM (Datum WGS 84, UTM, HUSO 19 Sur del Proyecto

| Coordenadas WGS 84 19S |          |         | Coordenadas WGS 84 19S |           |         | Coordenadas WGS 84 19S |           |         |
|------------------------|----------|---------|------------------------|-----------|---------|------------------------|-----------|---------|
| Vértice                | Norte    | Este    | Vértice                | Norte     | Este    | Vértice                | Norte     | Este    |
| <b>1</b>               | 6.304321 | 329.171 | <b>27</b>              | 6.300.924 | 331.027 | <b>53</b>              | 6.303.818 | 329.018 |
| <b>2</b>               | 6.304312 | 329.437 | <b>28</b>              | 6.302.075 | 330.306 | <b>54</b>              | 6.303.761 | 329.175 |
| <b>3</b>               | 6.304327 | 329.648 | <b>29</b>              | 6.301.381 | 329.085 | <b>55</b>              | 6.303.828 | 329.224 |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|    |           |         |    |           |         |    |           |         |
|----|-----------|---------|----|-----------|---------|----|-----------|---------|
| 4  | 6.304373  | 329.853 | 30 | 6.301.498 | 328.925 | 56 | 6.303.736 | 328.859 |
| 5  | 6.304.469 | 330.547 | 31 | 6.301.962 | 329.451 | 57 | 6.303.456 | 328.698 |
| 6  | 6.304.623 | 330.524 | 32 | 6.302.087 | 329.108 | 58 | 6.303.082 | 329.312 |
| 7  | 6.304.651 | 330.823 | 33 | 6.303.070 | 329.296 | 59 | 6.302.099 | 329.132 |
| 8  | 6.304.291 | 330.754 | 34 | 6.303.444 | 328.690 | 60 | 6.301.974 | 329.473 |
| 9  | 6.304.258 | 330.979 | 35 | 6.303.184 | 328.460 | 61 | 6.302.343 | 329.816 |
| 10 | 6.304.110 | 331.039 | 36 | 6.302.896 | 328.415 | 62 | 6.302.333 | 329.763 |
| 11 | 6.304.194 | 330.718 | 37 | 6.302.828 | 328.329 | 63 | 6.302.478 | 329.738 |
| 12 | 6.303.603 | 330.670 | 38 | 6.302.735 | 328.292 | 64 | 6.302.495 | 330.126 |
| 13 | 6.303.348 | 331.489 | 39 | 6.302.654 | 328.225 | 65 | 6.302.730 | 330.335 |
| 14 | 6.303.099 | 331.326 | 41 | 6.302.653 | 327.964 | 66 | 6.303.356 | 330.601 |
| 15 | 6.303.090 | 331.396 | 43 | 6.302.676 | 328.087 | 67 | 6.303.457 | 330.571 |
| 16 | 6.302.877 | 331.237 | 40 | 6.302.653 | 328.091 | 68 | 6.303.645 | 330.520 |
| 17 | 6.302.765 | 330.970 | 42 | 6.302.672 | 327.964 | 69 | 6.303.697 | 330.357 |
| 18 | 6.302.394 | 330.444 | 44 | 6.302.680 | 328.220 | 70 | 6.303.833 | 330.391 |
| 19 | 6.302.183 | 330.500 | 45 | 6.302.761 | 328.280 | 71 | 6.303.908 | 330.152 |
| 20 | 6.302.097 | 330.345 | 46 | 6.302.850 | 328.311 | 72 | 6.303.908 | 329.887 |
| 21 | 6.300.936 | 331.070 | 47 | 6.302.918 | 328.403 | 73 | 6.303.619 | 329.681 |
| 22 | 6.300.199 | 331.120 | 48 | 6.303.195 | 328.435 | 74 | 6.303.598 | 329.356 |
| 23 | 6.299.454 | 331.719 | 49 | 6.303.470 | 328.658 | 75 | 6.303.798 | 329.018 |
| 24 | 6.299.565 | 331.829 | 50 | 6.303.525 | 328.659 | 76 | 6.302.474 | 330.169 |
| 25 | 6.299.397 | 331.762 | 51 | 6.303.483 | 328.665 | 77 | 6.302.188 | 330.298 |
| 26 | 6.300.187 | 331.077 | 52 | 6.303.717 | 328.805 | 78 | 6.302.419 | 330.372 |

Tabla 1-11 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

El detalle del emplazamiento de cada vértice se presenta en la Figura 1-10 “Localización georreferenciada del Proyecto” del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Caminos o vías de acceso

Actualmente, el acceso al área de emplazamiento del Proyecto se efectúa directamente a través de la Ruta 68 y Camino a Noviciado y también desde el norte se puede acceder por el Camino Renca Lampa. Sin embargo, como condición para la recepción de las primeras viviendas, según lo establecido en el PRMS se deberá materializar una vía de acceso directo al Proyecto denominada Av. Pudahuel Poniente. Una vez materializada esta vía el acceso podrá efectuarse de forma directa a través de la Autopista Costanera Norte y Pudahuel Poniente.

En la Figura 1-11 “Vías de Acceso al Proyecto” del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se muestran gráficamente las vías de acceso y egreso del Proyecto.

Durante la Fase de Construcción de los 2 primeros años se utilizarán las siguientes vías de ingreso y egreso al Proyecto, todas corresponden a vías existentes:

Ingreso: Ruta 68 – Camino a Noviciado – Camino Renca Lampa.

Egreso: Camino a Noviciado – Camino Renca Lampa -Miraflores.

Respecto de la Av. Pudahuel Poniente, se hace presente que con fecha 2/10/2023 bajo el ordinario 8894 y con fecha 25/09/2024 bajo el ordinario 8432 (Extensión de la vigencia de la aprobación inicial), ambos emitidos por la Dirección de Vialidad del MOP, el proyecto definitivo se encuentra aprobado, cuyos antecedentes se adjuntan en el Anexo 2.4.2 de la Adenda Complementaria.

El acceso hacia Camino El Noviciado o Ruta G-18 se realiza a través de la Etapa 0 del Proyecto por la calle C5 cuya conexión se encuentra aprobada por el MOP mediante ORD. N°454 de fecha 15 de marzo de 2023 de la Dirección de Vialidad (ver Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria).

Tabla 4.2.3: Caminos de Acceso, Fase de Construcción

| Nombre del camino         | Existente o nuevo | Permanente o temporal | Ancho calzada (m) | Calzada | Sentido              | Tipo de material |
|---------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------|----------------------|------------------|
| Ruta 68                   | Existente         | Permanente            | 7                 | 2       | 2 pistas por sentido | Asfalto          |
| Camino a Noviciado        | Existente         | Permanente            | 7                 | 1       | 1 pista por sentido  | Asfalto          |
| Autopista Vespucio Norte  | Existente         | Permanente            | 10,5              | 2       | 3 pistas por sentido | Asfalto          |
| Autopista Costanera Norte | Existente         | Permanente            | 7                 | 2       | 2 pistas por sentido | Asfalto          |
| Camino Renca-Lampa        | Existente         | Permanente            | 7                 | 1       | 1 pista por sentido  | Asfalto          |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |       |            |   |   |                     |            |
|--|--|-------|------------|---|---|---------------------|------------|
|  | Pudahuel Poniente  | Nuevo | Permanente | 7 | 1 | 1 pista por sentido | Asfalto    |
|  | Vías internas  | Nuevo | Temporal   | 7 | 1 | 1 pista por sentido | Bischofita |
| Tabla 1-30 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional  |  |       |            |   |   |                     |            |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anexo 1.1 del EIA Aprobación PDUC.</li> <li>Anexo 1.5 del EIA Factibilidad Sanitaria.</li> <li>Anexo 1.3 Aprobación PDUC EISTI.</li> <li>Anexo 1.2 del EIA, Aprobación Pertinencia (Etapa 0)</li> <li>Anexo 1.4 del EIA Certificados de Informaciones Previas CIP.</li> <li>Figura 1-10 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional “Localización Georeferenciada del Proyecto”</li> <li>Anexo 2.1 de la Adenda se adjuntan los archivos en KMZ de las áreas de influencia de todos los componentes ambientales, que incluyen las partes y obras del Proyecto.</li> <li>Anexo 1.3 de la Adenda KMZ del Proyecto.</li> <li>Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional KMZ de las medidas de Mitigación, Reparación y Compensación.</li> <li>Tabla 1-66 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional “Resumen partes y obras permanentes del proyecto”</li> <li>Tabla 1-92 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional “Resumen de acciones en fase de construcción”</li> <li>Anexo 10 de la Adenda Excepcional “Ficha Resumen” del Proyecto</li> </ul> |       |            |   |   |                     |            |

| 4.3. FASE DE CONSTRUCCIÓN                                |  |        |          |          |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|--|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-----|--------------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|-----|--------------------|-------|--|--|---|---|--|--|--|--|-----|-----------------------------------|--------|--|--|--|--|---|---|---|---|-----|-----------------------------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|-----|-----------------------------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|-----|-----------------------------------|-------|---|---|--|--|--|--|--|--|-----|-------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|--|--|-----|----------|---|--|--|--|---|--|--|--|--|-----|----------|---|--|--|--|--|---|--|--|--|------|----------|--------|--|--|--|--|--|---|---|---|------|----------|---|--|--|--|--|--|--|---|--|------|---------------------|--------|--|--|--|--|--|---|---|--|---------------------|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4.3.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO |  |        |          |          |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 4.3.1.1 PARTES Y OBRAS                                   |  |        |          |          |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Nombre   | Descripción.   |        |          |          |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Instalación de Faenas                                    | <p>La Instalación de Faenas corresponderán a instalaciones de apoyo a las actividades de la fase de construcción que contarán con oficinas, estacionamientos, áreas de carga/descarga y otras instalaciones auxiliares de la construcción, tales como: comedores, vestidores, servicios higiénicos, sectores de acopio de materiales, bodegas de insumos, sustancias y residuos peligrosos, y de combustible; y los empalmes eléctricos y sanitarios necesarios. Los servicios sanitarios (baños, duchas, lavatorios) serán implementados de acuerdo al D.S. N° 594 de 1999 del MINSAL, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”. Las edificaciones de las Instalaciones de Faena corresponderán a contenedores metálicos habilitados especialmente para su uso de oficinas, baños y comedores, mientras que los galpones para corte de fierros y bodegas de insumos/materiales serán construidas de material OSB, base de radier, y techados, con material zinc alum. No se considera la Urbanización de talleres de mantención de maquinarias o vehículos, todo ello será efectuado en lugar autorizado fuera del área del Proyecto. A su vez, no se considera la pernoctación de trabajadores en la instalación de faenas por lo tanto tampoco se habilitará campamento. Cada obra contará con su instalación de faenas, alcanzando un máximo de 5 instalaciones simultáneas el año 2 del cronograma. El acceso a cada una se efectuará ya sea por Camino a Noviciado o Renca-Lampa según su proximidad. (1.8.1.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1.1: Instalaciones de Faena (IF) según obra y año</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Obra</th> <th>Año</th> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>Año 6</th> <th>Año 7</th> <th>Año 8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1</td> <td>Macrouurbanización</td> <td>1 y 2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF2</td> <td>Macrouurbanización</td> <td>3 y 4</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF3</td> <td>Macrouurbanización + Equipamiento</td> <td>5 al 8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>IF4</td> <td>Mitigación Vial Pudahuel Poniente</td> <td>1 y 2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF5</td> <td>Mitigación Vial Pudahuel Poniente</td> <td>1 y 2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF6</td> <td>Mitigación Vial Pudahuel Poniente</td> <td>1 y 2</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF7</td> <td>Acceso Renca Lampa + Vivienda</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF8</td> <td>Vivienda</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF9</td> <td>Vivienda</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF10</td> <td>Vivienda</td> <td>6 al 8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>IF11</td> <td>Vivienda</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IF12</td> <td>Equipamiento Laguna</td> <td>6 al 7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Total IF/año</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>5</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>3</b></td> <td><b>4</b></td> <td><b>2</b></td> </tr> </tbody> </table> | ID     | Obra     | Año      | Año 1    | Año 2    | Año 3    | Año 4    | Año 5    | Año 6    | Año 7 | Año 8 | IF1 | Macrouurbanización | 1 y 2 | X | X |  |  |  |  |  |  | IF2 | Macrouurbanización | 3 y 4 |  |  | X | X |  |  |  |  | IF3 | Macrouurbanización + Equipamiento | 5 al 8 |  |  |  |  | X | X | X | X | IF4 | Mitigación Vial Pudahuel Poniente | 1 y 2 | X | X |  |  |  |  |  |  | IF5 | Mitigación Vial Pudahuel Poniente | 1 y 2 | X | X |  |  |  |  |  |  | IF6 | Mitigación Vial Pudahuel Poniente | 1 y 2 | X | X |  |  |  |  |  |  | IF7 | Acceso Renca Lampa + Vivienda | 3 |  |  | X |  |  |  |  |  | IF8 | Vivienda | 4 |  |  |  | X |  |  |  |  | IF9 | Vivienda | 5 |  |  |  |  | X |  |  |  | IF10 | Vivienda | 6 al 8 |  |  |  |  |  | X | X | X | IF11 | Vivienda | 6 |  |  |  |  |  |  | X |  | IF12 | Equipamiento Laguna | 6 al 7 |  |  |  |  |  | X | X |  | <b>Total IF/año</b> |  |  | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> |
| ID   | Obra   | Año    | Año 1    | Año 2    | Año 3    | Año 4    | Año 5    | Año 6    | Año 7    | Año 8    |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF1  | Macrouurbanización   | 1 y 2  | X        | X        |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF2  | Macrouurbanización   | 3 y 4  |          |          | X        | X        |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF3  | Macrouurbanización + Equipamiento  | 5 al 8 |          |          |          |          | X        | X        | X        | X        |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF4  | Mitigación Vial Pudahuel Poniente  | 1 y 2  | X        | X        |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF5  | Mitigación Vial Pudahuel Poniente  | 1 y 2  | X        | X        |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF6  | Mitigación Vial Pudahuel Poniente  | 1 y 2  | X        | X        |          |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF7  | Acceso Renca Lampa + Vivienda  | 3      |          |          | X        |          |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF8  | Vivienda   | 4      |          |          |          | X        |          |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF9  | Vivienda   | 5      |          |          |          |          | X        |          |          |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF10   | Vivienda   | 6 al 8 |          |          |          |          |          | X        | X        | X        |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF11   | Vivienda   | 6      |          |          |          |          |          |          | X        |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| IF12   | Equipamiento Laguna  | 6 al 7 |          |          |          |          |          | X        | X        |          |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Total IF/año</b>                                      |  |        | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> |       |       |     |                    |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                    |       |  |  |   |   |  |  |  |  |     |                                   |        |  |  |  |  |   |   |   |   |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                                   |       |   |   |  |  |  |  |  |  |     |                               |   |  |  |   |  |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |   |  |  |  |  |     |          |   |  |  |  |  |   |  |  |  |      |          |        |  |  |  |  |  |   |   |   |      |          |   |  |  |  |  |  |  |   |  |      |                     |        |  |  |  |  |  |   |   |  |                     |  |  |          |          |          |          |          |          |          |          |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |           |           |             |             |             |             |             |             |
|---|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Acceso a la Instalación de Faenas (IF)</b> | Noviciado | Noviciado | Renca-Lampa | Renca-Lampa | Renca-Lampa | Renca-Lampa | Renca-Lampa | Renca-Lampa |
|---|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Tabla 1-32 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Tabla 4.3.1.1.2: Ubicación de las Instalaciones de Faenas (IF) del Proyecto (Coordenadas Datum UTM WGS 84, Huso 19).

| ID   | Obra                              | Coordenadas referenciales Datum UTM WGS 84, Huso 19 |         |
|------|-----------------------------------|---|---------|
|      |                                   | Este  | Norte   |
| IF1  | Macrouurbanización                | 6.301.852   | 329.840 |
| IF2  | Macrouurbanización                | 6.303.572   | 330.560 |
| IF3  | Macrouurbanización + Equipamiento | 6.304.365   | 330.548 |
| IF4  | Mitigación Vial Pudahuel Poniente | 6.302.273   | 330.444 |
| IF5  | Mitigación Vial Pudahuel Poniente | 6.299.868   | 331.350 |
| IF6  | Mitigación Vial Pudahuel Poniente | 6.299.724   | 331.476 |
| IF7  | Acceso Renca Lampa + Vivienda     | 6.304.547   | 330.584 |
| IF8  | Vivienda                          | 6.304.172   | 330.590 |
| IF9  | Vivienda                          | 6.304.158   | 330.019 |
| IF10 | Vivienda                          | 6.303.957   | 330.090 |
| IF11 | Vivienda                          | 6.303.729   | 330.555 |
| IF12 | Equipamiento Laguna               | 6.304.235   | 329.888 |

Tabla 1-33 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Para mayor detalle se puede observar la disposición de las instalaciones de faena en la Figura 1-26 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Respecto de los lugares de emplazamiento de las Instalaciones de Faena por cada etapa constructiva (señaladas anteriormente), corresponden a terrenos actualmente desocupados y amplios, pertenecientes al Titular del Proyecto. Las instalaciones de faenas se mantendrán en la misma ubicación durante todo el desarrollo de las subetapas constructivas del Proyecto. (1.8.1.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Instalación de Mortero

Se proveerá de hormigón pre-mezclado para la materialización de las obras, el cual se trasladará en camiones mixer desde la empresa contratada para dichos fines hasta las instalaciones, no se implementará instalación en obra para la producción de hormigón *in situ*. A diferencia del hormigón, se considera como opción para la construcción de las viviendas la provisión de premezcla seca de mortero a través de la disposición de silos en la obra. Su ubicación será al interior de la faena en el sector del desarrollo residencial, disponiéndolos en lugares estratégicos conforme avanza la obra, para facilitar su traslado a los frentes de trabajo y que tenga buena accesibilidad para su recarga. Estos silos contendrán el mortero el cual corresponde a una mezcla de cemento, árido y aditivo (todos en seco) para que según las necesidades de construcción sea preparado previo amasado con agua (mezcla del mortero con agua), todo realizado en la obra. Respecto a la cantidad de silos, se instalará 1 silo por cada subetapa residencial, estimando 4 recargas totales. En caso de algún imprevisto en la operación de los equipos, se mantendrá un silo de backup por subetapa. Se utilizarán silos con capacidades de 20 toneladas cada uno, por lo cual se estima la utilización de 160 toneladas totales por subetapa constructiva, específicamente para actividades de obra gruesa. (1.8.1.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Tabla 4.3.1.1.3: Detalle Silos de Mortero en obra

| Año constructivo | Cantidad de Silos [Nº] | Cantidad de recargas [Nº] | Capacidad silo | Densidad mortero | Cantidad total |               |
|------------------|------------------------|---------------------------|----------------|------------------|----------------|---------------|
|                  |                        |                           |                |                  | ton            | m³            |
| 3                | 1                      | 4                         | 20 ton/silo    | 2300 kg/m³       | 160            | 69,56         |
| 4                | 1                      | 4                         |                |                  | 160            | 69,56         |
| 5                | 1                      | 4                         |                |                  | 160            | 69,56         |
| 6                | 1                      | 4                         |                |                  | 160            | 69,56         |
| 7                | 1                      | 4                         |                |                  | 160            | 69,56         |
| <b>Total</b>     |                        |                           |                |                  | <b>640</b>     | <b>278,25</b> |

Tabla 1-34 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Para evitar posibles contaminaciones del suelo y/o cursos de agua cercanos, se impermeabilizará el suelo donde se instale el silo, por medio de radieres y polietileno de alta densidad con pretiles de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | contención, además de disponer mallas corta viento para evitar la dispersión de material particulado por acción del viento. (1.8.1.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)  |
| Piscinas de Contención  | Respecto de los residuos asociados a restos de hormigón proveniente del lavado de canoas de camiones mixer, estos serán retenidos piscina de contención (ver Ilustración 1-2 (b) del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional). Una vez secos serán picados por personal de la obra y acumulados en una batea de escombros para posteriormente ser llevados a un lugar de disposición final autorizado.   |
| Bodega de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas e Instalaciones de Almacenamiento de Combustibles | <p><u>Bodegas de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</u></p> <p>El Proyecto utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004. (Ver Tabla 1-35 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional) En el Anexo 9.4.1 de la Adenda se presentan las Hojas de Datos de Seguridad de las Sustancias Peligrosas a utilizar por el Proyecto. Se estima un almacenamiento inferior a 12 toneladas en el total del Proyecto (considerando las distintas actividades e instalaciones de faena), las cuales se almacenarán en bodega de materiales, con excepción del combustible que tendrá una bodega especialmente habilitada para su almacenamiento. (1.8.1.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Sobre la base de lo señalado por el Titular le es aplicable el Párrafo II De las Bodegas Comunes, artículo 25 del D.S: N°43/2015 del MINSAL que indica:</p> <p><i>Artículo 25.- Podrán almacenarse sustancias peligrosas envasadas en bodegas comunes, cuando la cantidad total sea como máximo 12 t. (...) En el caso de almacenamiento conjunto de sustancias peligrosas de las clases 3, 4 y 5, incluidas sus divisiones, la cantidad total no podrá exceder de 3 t. El almacenamiento por sobre las cantidades establecidas deberá realizarse en bodega para sustancias peligrosas.</i></p> <p>Sobre la base de lo anteriormente expuesto El Titular dará cumplimiento al D.S. N°43/2015 del MINSAL y la bodega común cumplirá con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas estará claramente señalizada y demarcada</li> <li>• Contará con el pictograma que indique las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43 de fecha 23.04.2004, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.</li> <li>• Se mantendrá una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas.</li> <li>• Se contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberá estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.</li> <li>• La bodega común será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. Su diseño y características de construcción se ajustará a lo señalado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), considerando el estudio de carga combustible.</li> <li>• La bodega tendrá un sistema de contención de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes.</li> <li>• La resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega mínima será de 30 minutos (F30).</li> <li>• Tendrá una distancia mínima de 3 m a sus muros medianeros o deslindes o bien un muro cortafuego de RF 180, en caso de distanciamiento menor o adosamiento.</li> </ul> <p>(1.8.1.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p><u>Bodegas de Almacenamiento de Combustible</u></p> <p>Se considera el almacenamiento de combustible en obra para el abastecimiento de grupos generadores y maquinarias que no puedan desplazarse fuera de la obra por tracción propia. Para ello se habilitará una bodega de almacenamiento de combustible, en cada instalación de faenas, donde se dispondrá un estanque aéreo de 1.000 L de capacidad. (1.8.1.6 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Las características de los estanques de combustibles se señalan en el punto 1.8.1.6 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> |
| Grupos Electrónicos   | Se considera el uso de 1 grupo electrógeno de 32 kVA como apoyo a las actividades de agotamiento de napa, así como también 1 grupo electrógeno de 75 kVA a utilizar en cada una de las 3 instalaciones de faena asociadas a la construcción de la Vía Pudahuel Poniente (IIF 3, 4 y 5), y 5 equipos de 10 kVA como apoyo a las maquinarias manuales en los frentes de trabajo de la vía Pudahuel Poniente, para el resto de las actividades e instalaciones de faenas se contarán con empalmes provisorios a la red. (Punto 2.3.1 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional)   |



|   |   |
|---|---|
| <p>Zona de eliminación de residuos de la construcción</p> | <p>Respecto de los residuos sólidos de la construcción (escombros) éstos serán almacenados de forma transitoria en contenedores de 10 m<sup>3</sup> los cuales estarán dispuestos en un sector destinado para ello en la instalación de faena. Para los residuos generados por Excavación y Escarpe, se habilitará sector de 400 m<sup>2</sup> para residuos de excavaciones (tierra) y escarpe. Este sitio estará ubicado a 1 km del proyecto, zona norte y circundante, y sus coordenadas se en la tabla 9-2 del Anexo 9.3 de la Adenda. Lo anterior será utilizado durante el primer año del cronograma dada la capacidad del sitio, posteriormente los excedentes de inertes serán llevados a sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria. (1.8.1.7 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>En el caso de los RESCON, serán 3 contenedores tolva de 10 m<sup>3</sup> y cubiertos con malla rashed. Se considerará un sistema de gestión de residuos, con el objeto de poder reciclar parte de los residuos que se generen, principalmente fierros, para ello se destinará un sector especial en la obra de 20 m<sup>2</sup>. Se señalará el sector y se indicará el tipo de residuo que puede almacenarse por medio de carteles.</p> <p>Para los residuos generados por Excavación y Escarpe, se habilitará sector de 400 m<sup>2</sup> para residuos de excavaciones (tierra) y escarpe. Este sitio estará ubicado a 1 km del proyecto, zona norte y circundante, y sus coordenadas se en la tabla 9-2 del Anexo 9.3 de la Adenda.</p>   |
| <p>Bodega de Residuos Peligrosos.</p>                     | <p>El almacenamiento temporal se llevará a cabo en un sitio destinado especialmente para ello dentro de cada una de las 12 instalaciones de faenas, en él se almacenarán residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del proyecto. En la figura 9-1 y tabla 9-1 del Anexo 9.4 de la Adenda, se indica la ubicación de cada una de las 12 instalaciones de faena. Cabe destacar que el Proyecto se desarrollará en subetapas, por lo tanto, algunas instalaciones de faenas se irán movilizand conforme se terminen las etapas constructivas, además de contar con instalaciones de faenas diferenciadas según la actividad a realizar. Las Bodegas RESPEL presentará una superficie de 70 m<sup>2</sup> aproximadamente.</p> <p>De acuerdo a las características constructivas de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se dará cumplimiento con lo indicado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL art 33, 34 y 35</p>   |
| <p>Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)</p>    | <p>Si bien el área del Proyecto se encuentra dentro del territorio operacional de la empresa sanitaria Agua de Las Lilas S.A., la que prestará los servicios de provisión de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas servidas, conforme se acredita mediante Certificado S/N de fecha 22.01.2024 (Anexo 1.5 de la Adenda), la fase de construcción del Proyecto se llevará a cabo durante un periodo de 8 años consecutivos; periodo en que, la empresa sanitaria concesionaria del sector, estará operativa a contar del tercer año del cronograma del Proyecto y, por tanto, podrá prestar servicios de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas a las instalaciones de faenas a partir de ese año en adelante. Por lo tanto, el Titular realizará la implementación de 4 sistemas particulares de tratamiento y disposición de aguas servidas durante los primeros 2 años de la fase de construcción del Proyecto para las instalaciones de faenas necesarias en dicho periodo (1 sistema por instalación), mientras no se construyan las redes sanitarias ni se encuentre operativa la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la empresa sanitaria concesionaria del sector. Estos sistemas serán utilizados en las instalaciones de faenas con duración mayor a 6 meses.</p> <p>El sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas domésticas para las instalaciones de faenas sin acceso a alcantarillado público consistirá en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular con drenes de infiltración, cuyo efluente tratado cumplirá con la calidad establecida en la Tabla 1 del D.S. N°90/00 MINSEGPRES y NCh 1333 para riego, destinando parte del caudal tratado (50%) para humectación en actividades de construcción y otro (50%) para disposición final mediante drenes de infiltración. Es importante destacar que esta instalación no corresponde a una fuente industrial, ni genera Residuos Industriales Líquidos (RILES). Todas las aguas por tratar provienen de servicios sanitarios y de uso doméstico (lavamanos, duchas y WC), sin intervención de procesos productivos ni manipulación de sustancias industriales. Así también, es importante señalar que, conforme a los antecedentes presentados para la solicitud del PAS 138 (Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional), estas instalaciones no califican como establecimiento emisor según el D.S. N°46/2000 MINSEGPRES. La PTAS modular a instalar en cada instalación de faenas será determinada según el caudal a tratar, el cual se ha estimado en 12 m<sup>3</sup> cada una considerando el máximo de trabajadores según instalación de faenas, con un consumo de agua potable de 100 L/persona-día y un coeficiente de recuperación de 1.</p> <p>Estas instalaciones tendrán una duración de 2 años según el cronograma de construcción del proyecto, debido a que posteriormente se estima que las instalaciones se encontrarán conectadas a la PTAS concesionaria del sector, direccionando sus aguas servidas a esta.</p> <p>El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde el módulo sanitario (WC, duchas y lavamanos) hacia la PTAS modular proyectada en cada instalación de faenas.</p> <p>El tratamiento será de tipo biológico mediante lodos activados en modalidad de operación continua y posterior desinfección con hipoclorito de calcio y bisulfito de sodio.</p> <p>El área de recolección corresponderá a las aguas que provengan del módulo sanitario (WC, duchas y lavamanos), todo emplazado en las instalaciones de faenas proyectadas para cada obra.</p> <p>Cada PTAS modular será emplazada a un costado del módulo sanitario en cada instalación de faenas. (1.8.1.8 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |  |
|---|--|
| Estanques de Agua Potable   | El agua durante la Fase de Construcción será provista por medio de camiones aljibe (autorizados) la cual será almacenada en Estanques de Agua Potable elevados de 10 m <sup>3</sup> de capacidad y protegido de agentes externos, según lo establecido en el D.S. N°41/2018 del MINSAL. La potabilización se realizará por medio de cloración de los estanques cumpliendo con las condiciones establecidas en la NCh 409 Of. 1984 y en los artículos 12, 13, 14 y 15 del D.S. N°594/1999 del MINSAL.   |
| Obras temporales de desvío de cauce del Estero Lampa por construcción obra de descarga de aguas lluvias | <p>Producto de materialización de la obra de descarga de las aguas lluvias al Estero Lampa, la cual está sujeta a la solicitud del Permiso Ambiental del Artículo 157 del D.S. N°40/2012 MMA (PAS 157, Anexo 8.6 de la Adenda Excepcional) se deberán realizar obras de desvío de cauce, de forma temporal, para no afectar la circulación de las aguas ni tampoco la ejecución de las obras. La descarga contempla la ejecución de obras dentro de la sección activa del cauce y requerirá un manejo específico para los trabajos de instalación del enrocado, que se iniciará desde el fondo del lecho y se ejecutará cuando el flujo base del estero se encuentre en niveles mínimos. Además, deberá contemplarse el desvío o encauzamiento para evitar el flujo en el área que se modifica mediante la instalación de barreras y ductos que permitan la continuidad del flujo natural y su disposición aguas abajo de la intervención; Se deberá contemplar el empleo de equipos de bombeo para acelerar el drenaje del área a intervenir y mantener la zona libre de agua. (Punto 1.8.1.10 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>La barrera se enfrenta al flujo con un ángulo de esviaje que facilitará el desvío de las aguas hacia la ribera contraria. La extensión dependerá de la superficie que se necesite para la construcción del enrocado. Esta barrera consiste en un relleno (material proveniente del lecho) conformado con una sección trapezoidal y ancho de coronamiento de 1 metro, taludes 1:1 (H:V) y altura que otorgue 50 cm de revancha. La cara expuesta al cauce estará revestida en geomembrana de HDPE. En la base del relleno se dispondrá un tubo de HDPE cuyo diámetro estará comprendido entre 700 y 350 mm pudiendo trabajar bajo escurrimiento libre o en presión. La selección del diámetro permite conducir adecuadamente los caudales medios mensuales que según la información disponible (DGA, CADE-Idepe; 2004), en el estiaje para una probabilidad de excedencia del 85% alcanzada en el estero Colina en Peldehue valores del orden de 300 L/s, estimándose en el estero Lampa gastos que no superan los 500 L/s. Con estos datos se puede obtener estimativamente la altura del relleno la cual podrá alcanzar 1 metro considerando la pendiente y sección actual del cauce estimado el tirante hidráulico en 30 cm.</p> <p>Constructivamente el proceso es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Replanteo y trazado de las obras</li> <li>2. Instalación tuberías HDPE para desviar las aguas.</li> <li>3. Confección del relleno</li> <li>4. Revestimiento cara expuesta al cauce con HDPE</li> <li>5. Construcción del enrocado de fondo de la obra de descarga</li> <li>6. Retiro del relleno y revestimiento</li> <li>7. Retiro tuberías HDPE.</li> </ol> <p>Finalizada la instalación del enrocado en el fondo del lecho se retirará inmediatamente los rellenos y la tubería dispuestos para retener el flujo del cauce. (Punto 1.8.1.10 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Para las demás obras de intervención de cauce no se requerirá de desvíos temporales debido al tipo y duración de las obras a ejecutar, además de que se realizarán en periodo de corte de agua según lo informado por la asociación de canalistas respectiva, a continuación, se señala cada tipo de intervención:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <b>Río Mapocho:</b> Se verá intervenido por la construcción del Puente para dar continuidad a la Av. Pudahuel Poniente. Las obras se ejecutan fuera del cauce, no requiriendo obras de desvío alguna y por tanto el riesgo de contaminación de las aguas es nulo.</li> <li>b. <b>Canal Las Lilas:</b> Se verá intervenido por la construcción de las obras de urbanización, conformado por vialidades y redes de servicios (alcantarillado aguas servidas, agua potable, aguas lluvias, eléctricas de baja tensión, gas y telecomunicaciones). No obstante, es importante señalar que este corresponde a un cauce artificial que en la actualidad no lleva agua y que las obras de intervención se efectuarán en esta misma condición, no requiriendo desvío alguno.</li> <li>c. <b>Canal La Punta:</b> Se verá intervenido por la construcción del acceso Renca Lampa, para acceder al proyecto. La ejecución de la obra de modificación de cauce será programada para el periodo de limpieza anual del Canal La Punta, para el cual se efectúa un corte completo del agua desde la bocatoma en el Río Mapocho. Este corte lo realiza la Asociación de Canalistas por lo cual el Titular solicitará de forma previa las fechas y periodo de corte para programar la construcción de la obra cuando el cauce no lleve agua y por tanto el riesgo de contaminación de las aguas es nulo.</li> <li>d. <b>Canal Las Casas de Pudahuel:</b> Se verá intervenido por la construcción de un atraveso vial asociado a la Av. Pudahuel Poniente. Este cauce corresponde a un canal de desagüe del Río Mapocho que permanece sin flujo (seco) gran parte del año (septiembre a mayo). En virtud de lo anterior, las obras serán programadas para ser ejecutadas en periodos que el cauce no lleve agua y por tanto el riesgo de contaminación de las aguas es nulo. En este sentido, en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria se presenta carta de conformidad de la Asociación de Canalistas respecto de las obras proyectadas y, además se señala que se deberá coordinar la mejor fecha para la ejecución de las mismas.</li> </ol> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   | <p>e. <b>Canal González:</b> Se efectuará la descarga puntual de agua proveniente del agotamiento de napa necesario para ejecutar las obras de macrounificación. Este corresponde a un canal de desagüe de los excesos del Canal La Punta, el cual no será intervenido directamente, sino que sólo se dispondrá de un tubo para verter las aguas provenientes del agotamiento de napa, por lo cual no se requiere desvío alguno. Cabe señalar que, de la campaña de Línea de Base, se constató agua estancada por lo que se espera que la descarga proyectada no genere efectos en su calidad. (Punto 1.8.1.10 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Mayores antecedentes en el punto 1.8.1.10 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional y en las figuras 1-35, 1-36, 1-37 todas del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional</p>   |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
|---|---|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|---|---|---|--|--|--|--|--------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|-------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|---|---|---|--|--|--|------------------------|--|--|---|---|---|--|--|--|-------------------|--|--|--|---|---|--|--|--|---------|--|--|--|--|---|---|--|--|
| <p>Aguas Lluvia (Fase de Construcción) de</p> | <p>Durante la Fase de Construcción, las aguas lluvias serán infiltradas según condiciones naturales del terreno, las obras del Proyecto son de menor envergadura, por lo que no se realizarán obras asociadas a su manejo ni intervenciones de ningún tipo. En específico, las áreas impermeabilizadas de la instalación de faenas alcanzan una superficie estimada de 181 m<sup>2</sup> entre radiéres y techumbres. Las condiciones naturales del terreno a las que se hace referencia, corresponden al estado en el que se encuentre al momento del inicio de la fase de construcción. Tal como se señaló en esta fase no se considera manejo de las aguas lluvias tales como redes del alcantarillado, drenes de infiltración y/o descargas a algún cuerpo de agua, en caso de precipitaciones las aguas infiltrarán sobre el terreno tal como sucede en la actualidad. Cabe señalar que el proyecto tiene una duración máxima de construcción de 6 para el recinto PTAS y de 4 meses para el recinto PTAP, lo que se estima se realice en época estival donde las precipitaciones tienden a ser nulas.</p>   |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| <p>Agotamientos de napa de</p>                | <p>La construcción de las redes de alcantarillado y aguas lluvias (incluido el colector General de aguas lluvias) que se emplacen en la Zona 1 descrita en el Anexo 4.5 de la Adenda (donde el nivel freático se encuentra a una profundidad menor o igual a 3.00 m) requerirán agotamientos de napa acotados, tanto en volumen como en duración, que permitirán disminuir el nivel de la napa en secciones puntales en donde se ejecutarán las obras.</p> <p>Los agotamientos necesarios para la ejecución de las obras que se emplazan en los sectores con riesgo de afloramiento de agua subterránea según las Figuras 1-42, 1-43 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p>El agotamiento de napas subterráneas es una técnica utilizada para controlar y reducir el nivel de agua en un área específica. Las obras consisten básicamente en la realización de perforaciones de poca profundidad alrededor de la zona a deprimir con la instalación de punteras, <i>manifold</i> y bombas succionadoras. Que una vez en funcionamiento comienzan gradualmente a bajar el nivel del agua del subsuelo en la zona requerida.</p> <p>Dependiendo de la profundidad hasta la cual se desee abatir la superficie freática, podrían necesitarse uno o más sistemas de punteras para lograr bajar el nivel (Punto 1 del Anexo 1.6 de la Adenda)</p> <p>Las aguas obtenidas de este agotamiento parcial serán conducidas al Canal González, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 129 bis del Código de Aguas, lo cual se puede observar en la Figura 1-44 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional. En caso de que las aguas provenientes del agotamiento de napa no tengan una calidad igual o superior a la del cauce receptor (Canal González), éstas serán descargadas directamente al Estero Lampa mediante una tubería de PVC Clase 10 o superior de diámetro no superior a 160 mm para conducir las aguas hasta el punto de descarga de aguas lluvias (ubicado en el Estero Lampa) utilizando el mismo trazado en el que se emplaza el Canal Colector de Aguas lluvias. (Punto 1.8.1.15 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Mayores antecedentes del Proceso de Agotamiento de Napa en el Anexo 1.6 de la Adenda.</p> |                 |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| <p>Cierre Villorrio Alegre PTAS Campo</p>     | <p>El Titular realizará el cierre a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) existente que atiende 278 viviendas en el villorrio Campo Alegre, ya que sus aguas se tratarán en la futura PTAS que será desarrollada por la empresa Sanitaria concesionaria del sector, que corresponde a la Solución Sanitaria Las Lilas del Titular Aguas de Las Lilas S.A.</p> <p>Respecto con el cronograma del Proyecto el desmantelamiento de la PTAS se ejecutará durante el Año 4. Se presenta a continuación el cronograma específico asociado a la PTAS (desmantelamiento).</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1.4: Cronograma del Desmantelamiento PTAS</p> <table border="1" data-bbox="386 1938 1477 2292"> <thead> <tr> <th>Infraestructura</th> <th>S1</th> <th>S2</th> <th>S3</th> <th>S4</th> <th>S5</th> <th>S6</th> <th>S7</th> <th>S8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PEAS (Planta Elevadora de Aguas Servidas)</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reactor-clarificador</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cámara de contacto</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala desinfección</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala de sopladores N°1</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sala de sopladores N°2</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Digestor aeróbico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oficina</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  | Infraestructura | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | PEAS (Planta Elevadora de Aguas Servidas) | X | X |  |  |  |  |  |  | Reactor-clarificador |  | X | X | X |  |  |  |  | Cámara de contacto | X | X |  |  |  |  |  |  | Sala desinfección | X | X |  |  |  |  |  |  | Sala de sopladores N°1 |  |  | X | X | X |  |  |  | Sala de sopladores N°2 |  |  | X | X | X |  |  |  | Digestor aeróbico |  |  |  | X | X |  |  |  | Oficina |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Infraestructura                               | S1  | S2              | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| PEAS (Planta Elevadora de Aguas Servidas)     | X   | X               |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Reactor-clarificador                          |   | X               | X  | X  |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Cámara de contacto                            | X   | X               |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Sala desinfección                             | X   | X               |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Sala de sopladores N°1                        |   |                 | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Sala de sopladores N°2                        |   |                 | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Digestor aeróbico                             |   |                 |    | X  | X  |    |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |
| Oficina                                       |   |                 |    |    | X  | X  |    |    |    |    |   |   |   |  |  |  |  |  |  |                      |  |   |   |   |  |  |  |  |                    |   |   |  |  |  |  |  |  |                   |   |   |  |  |  |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                        |  |  |   |   |   |  |  |  |                   |  |  |  |   |   |  |  |  |         |  |  |  |  |   |   |  |  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Baño</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-37 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional</p> <p>Cabe destacar que se considera que las obras de desmantelamiento se deberán desarrollar en un horario de lunes a viernes entre las 8 y 18 horas. Los niveles de ruido deberán ser respetados de acuerdo con el D.S N°38/11 del MMA en horario diurno.</p>   | Baño             |                  |                         |                  |                         |    | X    | X         |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
|--|--|------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|----|------|-----------|---------|----|----|------|-----------|---------|----|----|------|-----------|---------|----------|------|------|------------------|----------------|----|------|------|------------------|--------------|----|----|------|----------|---------|----|----|------|----------|---------|----------|----|------|----------|---------|----|----|------|----------|---------|----------|-----|------|----------|----------|----------|-----|------|----------|----------|----|-----|------|----------|----------|----|-----|------|----------|----------|----|-----|------|----------|----------|----|-----|------|----------|----------|----|------|------|----------|----------------|----|------|------|----------|--------------|----|----|--------------------|----------|----------|----|
| Baño   |  |                  |                  |                         |                  | X                       | X  |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| Macroubanización                             | <p>Comprende todas las obras propias de la urbanización para conformar los macrolotes. Esto quiere decir la construcción y apertura de las vialidades afectas a utilidad pública gravadas en el Plano Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) que se encuentran al interior de la zona de intervención del Proyecto, Asimismo, se incluyen las obras de redes de electricidad de media y baja tensión, redes para alumbrado público, corrientes débiles (telecomunicaciones), redes de agua potable, alcantarillado de servidas y de riego, además del sistema de captación, conducción y descarga de aguas lluvias y redes de gas, lo que se desarrollará en una superficie bruta de 224,26 ha. Cabe señalar que los proyectos de pavimentación y alcantarillado de aguas lluvias serán presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, los cuales deberán estar aprobados previo el inicio de la construcción de cada una de las etapas constructivas respectivas. Es importante señalar que el Titular ejecutara todas las redes en conjunto con las vialidades. (Punto 1.8.1.15 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>   |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| Pavimentación Vialidades - Macroubanización) | <p>El Proyecto contempla un total de faja urbanizada de 38,6 ha, correspondiente a 2 categorías diferentes que se señalan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vialidad PRMS</u>: Éstas contemplan vías colectoras y de servicio que componen la trama o red vial del Proyecto y sus puntos de conexión o accesos con la vialidad existente; Calle 1 por Camino Renca Lampa en la zona norte y la Calle 1 con futura Av. Pudahuel Poniente en la zona sur.</li> <li>• <u>Apertura de nuevas vías</u>: Se propone la apertura de dos nuevas vialidades para conectar a la calle C1 con la Villa Campo Alegre (Calle 35 y 36).</li> </ul> <p>Los perfiles Tipo de la vialidad estructurante se presenta en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria).</p> <p>La siguiente tabla muestra el detalle de todas las vías proyectadas asociadas a la Macroubanización:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.1.5: Vías proyectadas por Urbanya Etapa 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Tipo</th> <th>Clasificación</th> <th>Nombre de la Vía</th> <th>Ancho mín. entre LO [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>C1</td><td>PRMS</td><td>Colectora</td><td>Calle 1</td><td>30</td></tr> <tr><td>C2</td><td>PRMS</td><td>Colectora</td><td>Calle 2</td><td>30</td></tr> <tr><td>C5</td><td>PRMS</td><td>Colectora</td><td>Calle 5</td><td>30<br/>38</td></tr> <tr><td>C12N</td><td>PRMS</td><td>Sistema Colector</td><td>Calle 12 Norte</td><td>15</td></tr> <tr><td>C12S</td><td>PRMS</td><td>Sistema Colector</td><td>Calle 12 Sur</td><td>15</td></tr> <tr><td>S2</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 2</td><td>17</td></tr> <tr><td>S6</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 6</td><td>33<br/>17</td></tr> <tr><td>S7</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 7</td><td>17</td></tr> <tr><td>S9</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 9</td><td>17<br/>15</td></tr> <tr><td>S18</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 18</td><td>15<br/>20</td></tr> <tr><td>S19</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 19</td><td>15</td></tr> <tr><td>S20</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 20</td><td>17</td></tr> <tr><td>S21</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 21</td><td>15</td></tr> <tr><td>S22</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 22</td><td>17</td></tr> <tr><td>S25</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 25</td><td>15</td></tr> <tr><td>S28N</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 28 Norte</td><td>15</td></tr> <tr><td>S28S</td><td>PRMS</td><td>Servicio</td><td>Calle 28 Sur</td><td>15</td></tr> <tr><td>35</td><td>Apertura nueva vía</td><td>Servicio</td><td>Calle 35</td><td>15</td></tr> </tbody> </table> | Código           | Tipo             | Clasificación           | Nombre de la Vía | Ancho mín. entre LO [m] | C1 | PRMS | Colectora | Calle 1 | 30 | C2 | PRMS | Colectora | Calle 2 | 30 | C5 | PRMS | Colectora | Calle 5 | 30<br>38 | C12N | PRMS | Sistema Colector | Calle 12 Norte | 15 | C12S | PRMS | Sistema Colector | Calle 12 Sur | 15 | S2 | PRMS | Servicio | Calle 2 | 17 | S6 | PRMS | Servicio | Calle 6 | 33<br>17 | S7 | PRMS | Servicio | Calle 7 | 17 | S9 | PRMS | Servicio | Calle 9 | 17<br>15 | S18 | PRMS | Servicio | Calle 18 | 15<br>20 | S19 | PRMS | Servicio | Calle 19 | 15 | S20 | PRMS | Servicio | Calle 20 | 17 | S21 | PRMS | Servicio | Calle 21 | 15 | S22 | PRMS | Servicio | Calle 22 | 17 | S25 | PRMS | Servicio | Calle 25 | 15 | S28N | PRMS | Servicio | Calle 28 Norte | 15 | S28S | PRMS | Servicio | Calle 28 Sur | 15 | 35 | Apertura nueva vía | Servicio | Calle 35 | 15 |
| Código                                       | Tipo   | Clasificación    | Nombre de la Vía | Ancho mín. entre LO [m] |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| C1   | PRMS   | Colectora        | Calle 1          | 30                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| C2   | PRMS   | Colectora        | Calle 2          | 30                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| C5   | PRMS   | Colectora        | Calle 5          | 30<br>38                |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| C12N   | PRMS   | Sistema Colector | Calle 12 Norte   | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| C12S   | PRMS   | Sistema Colector | Calle 12 Sur     | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S2   | PRMS   | Servicio         | Calle 2          | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S6   | PRMS   | Servicio         | Calle 6          | 33<br>17                |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S7   | PRMS   | Servicio         | Calle 7          | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S9   | PRMS   | Servicio         | Calle 9          | 17<br>15                |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S18  | PRMS   | Servicio         | Calle 18         | 15<br>20                |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S19  | PRMS   | Servicio         | Calle 19         | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S20  | PRMS   | Servicio         | Calle 20         | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S21  | PRMS   | Servicio         | Calle 21         | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S22  | PRMS   | Servicio         | Calle 22         | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S25  | PRMS   | Servicio         | Calle 25         | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S28N   | PRMS   | Servicio         | Calle 28 Norte   | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| S28S   | PRMS   | Servicio         | Calle 28 Sur     | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |
| 35   | Apertura nueva vía   | Servicio         | Calle 35         | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |          |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |    |      |          |         |    |    |      |          |         |          |     |      |          |          |          |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |     |      |          |          |    |      |      |          |                |    |      |      |          |              |    |    |                    |          |          |    |



|  |    |                    |                     |                       |    |
|--|----|--------------------|---------------------|-----------------------|----|
|  | 36 | Apertura nueva vía | Servicio            | Calle 36              | 11 |
|  | 21 | Apertura nueva vía | Colectora / Troncal | Av. Pudahuel Poniente | 30 |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-39 del Anexo 9.1 de la adenda Excepcional

Para mayor detalle ver la Figura 1-46 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

#### 4.3.1.2 ACCIONES

| Nombre   | Descripción  |
|--|--|
| Cierre perimetral                              | <p>Corresponde a la instalación del cierre perimetral de cada etapa constructiva de las obras a ejecutar conforme el cronograma de construcción, el cierre se ejecutará previo a cualquier otra actividad de construcción, y se realizará mediante la excavación manual de pilares para la postación de rollizos de madera y luego la instalación de malla tipo bizcocho y malla raschel. Este cierre cumplirá la finalidad de evitar el ingreso de personal no autorizado al área de las obras y evitar la dispersión de material particulado a sectores aledaños. La malla raschel podrá ser reemplaza por los cierres con fines acústicos (placas OSB) en los sectores que correspondan, y que son señalados en la modelación acústica (Anexo 5 de la Adenda Complementaria).</p> <p>(Punto 1.9.1.1.1.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Para materialización de estas instalaciones, primeramente, se deberá efectuar la instalación del cierre perimetral de toda la subetapa constructiva en ejecución por medio de malla tipo raschel, para evitar el ingreso de personal no autorizado al área de las obras y evitar la dispersión de material particulado a sectores aledaños. Además, se realizará el despeje de los sectores propuestos para la ubicación de la instalación de faenas. Adecuándose en diferentes zonas según la etapa constructiva de acuerdo con el cronograma de construcción.</p> <p>(Punto 1.8.1.2. del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> |
| Instalaciones de Apoyo (Instalación de Faenas) | <p>Para realizar la habilitación de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción, primeramente, se procederá al escarpe y despeje de vegetación para la materialización de radieres donde se emplazarán los contenedores asociados a oficinas, vestidores, servicios higiénicos y bodegas. Los sectores asociados a galpones de corte no contemplan radier. Para las bodegas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y almacenamiento de combustibles, se construirán los pretilos de contención de derrames.</p>   |
| Producción de Áridos                           | <p>El Proyecto no tendrá instalaciones para la producción de áridos <i>in situ</i>. Su provisión será por terceros, quienes deberán contar con la aprobación de la respectiva Municipalidad. Se exigirá al proveedor que acredite el origen de los áridos, y en caso de que provengan de cauces superficiales deberá adjuntar el informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable; lo anterior con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales. Todos los comprobantes serán mantenidos en obra para disposición de las autoridades que así lo soliciten. No obstante, lo anterior, se considera que parte del material excavado en zanja sea reutilizado en la misma obra. Este material, debido a las características del suelo (ver Capítulo 3.1 Línea de Base Medio Físico) se utiliza en las dos últimas capas de relleno (relleno intermedio y final) y no requerirá de tamizado. (Punto 1.8.1.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>   |
| Desmovilización de la instalación de faenas    | <p>Las instalaciones de faena han sido definidas para mantenerse en la misma ubicación hasta que finalice la construcción de cada una de las obras proyectadas en fase de construcción. Una vez finalice cada obra se procederá de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Equipos y maquinarias serán retirados por el proveedor del servicio para ser utilizados en otra obra o instalación.</li> <li>2) Se desmantelarán las estructuras livianas (maderas y planchas de zincalum).</li> <li>3) Las oficinas están conformadas por contenedores metálicos los cuales son reutilizados en otra obra de la empresa constructora o proveedora del servicio.</li> </ol> <p>(Punto 1.9.1.1.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>   |
| Medidas de Gestión Vial: Desvíos Viales.       | <p>Producto de las obras asociadas a la construcción de la Av. Pudahuel Poniente y el acceso al proyecto por Camino Renca Lampa, se deberán ejecutar obras temporales de desvío vial (ver Anexo 1.12 del EIA) para la correcta ejecución de las obras y resguardar la seguridad vial y peatonal de quienes circulan por dichas vías.</p> <p>La pavimentación de las vías se realizará por pista, se cortará una pista, y terminada esta, se comienza con la otra vía, y así sucesivamente. Para garantizar tanto la seguridad de los usuarios de la ruta, todas las actividades de intervención en vialidad pública, incluidos los desvíos que sean necesarios para la ejecución de las obras, se realizarán considerando las recomendaciones del Manual de Señalización de Tránsito, específicamente lo que dice relación con el capítulo N°5. Las señales y medidas de seguridad para trabajos en la vía tienen como objetivo fundamental que el tránsito a través o en los bordes de la zona donde se realizan las obras sea seguro y expedito, alterando lo menos posible las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y de las faenas.</p> <p>Para las obras asociadas a las medidas de mitigación vial, se considera el avance de los trabajos considerando la ejecución de las obras en la mitad de la calzada, permitiendo la circulación por la sección restante de la vía.</p>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Los desvíos deben cumplir con las distancias mínimas establecidas en el Manual del MINTRATEL capítulo 5. En forma previa a la ejecución de las obras el Plan de Desvíos será presentado ante la Inspección fiscal del MOP para su aprobación.<br/>(Punto 1.8.1.12 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se consideran desvíos en el <b>sector del Parque Industrial Santiago Poniente</b> La construcción de la Av. Pudahuel Poniente se emplaza en un tramo de la Calle Bilbao en el sector del Parque Industrial Santiago Poniente. Esta zona corresponde a una calle existente de 450 m de longitud, está compuesta por una doble calzada de 7 m cada una y una mediana de aproximadamente 5 m. El sector cuenta con urbanización consolidada, actualmente hay lotes en venta y empresas ya instaladas en el lugar.<br/>(ver figura 1-38 y 1-39 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</li> </ul> <p>La construcción del Proyecto comprende obras de acceso por <b>Camino Renca-Lampa</b>. El Camino Renca-Lampa corresponde a un tramo de la Ruta G-182, que, con una longitud aproximada de 3 km, comienza aproximadamente 100 m al oriente de la intersección con el camino Campo Alegre y termina alrededor de 150 m antes del puente ubicado sobre el estero Lampa. Corresponde a un camino de características rurales, que permite la conectividad a algunos predios agrícolas y al villorrio Campo Alegre ubicado al costado sur del camino. Por el costado sur del camino, en forma paralela a este, se ubica el canal La Punta, el que avanza hacia el poniente, a una distancia aproximada de 15 m del eje del camino. (ver figura 1-41 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> |
| Habilitación de Caminos Interiores     | Para la fase de construcción se habilitarán caminos interiores hasta las instalaciones de faena y frentes de trabajo, los cuales corresponderán posteriormente a las vialidades internas del Proyecto   |
| Acondicionamiento de Caminos de Acceso | Respecto de la vialidad interna durante la fase de construcción, se considera la circulación por vías no pavimentadas, a las que se le aplicará un tratamiento supresor de polvo correspondiente a bischofita. Este tratamiento se efectuará al inicio de cada etapa constructiva, y se realizarán mantenciones de la carpeta de rodado con una frecuencia, al menos, semestral consistente en compactación con rodillo y posterior aplicación de bischofita, esta frecuencia podrá aumentarse según las necesidades evaluadas en terreno para asegurar un buen estado del camino. (Punto 1.8.1.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)   |
| Acondicionamiento de terreno           | Consiste en la realización de todas las actividades necesarias para acondicionar el terreno donde se emplazarán las obras del Proyecto.   |
| Corta de Flora y Vegetación            | El Proyecto considera una intervención por el Proyecto que alcanza una superficie de 283,27 ha totales donde 107,53 corresponden a formaciones vegetacionales   |
| Demoliciones                           | El proyecto contempla la demolición de pavimento existente en el tramo Parque Industrial Santiago Poniente por motivo de la materialización de la Av. Pudahuel Poniente y por la construcción del Acceso Renca - Lampa. Además de la demolición asociada al desmantelamiento de la PTAS de la Villa Campo Alegre. (Punto 1.9.1.1.6.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)  |
| Escarpe                                | Las áreas a escarpar corresponden a la superficie del terreno donde se emplazarán obras, a continuación, se presentan las consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Macrourbanizaciones:</b> Todos los trazados de servicios (redes de agua potable, alcantarillado de aguas servidas, alcantarillado de aguas lluvias, electricidad y gas) van contenidos dentro de la misma faja vial, por lo cual sólo se escarpa la superficie de la faja (entre líneas oficiales). Cabe señalar que los perfiles van cambiando según tipo de vía.</li> <li><b>Viviendas:</b> La superficie a escarpar por unidad corresponderá a la planta del primer nivel de cada vivienda, no escarpando áreas verdes ni superficies asociadas a cesiones municipales.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Equipamientos:</b> La superficie a escarpar corresponderá a la planta de las construcciones proyectadas.</li> <li>• <b>Equipamiento Laguna:</b> La superficie a escarpar corresponderá a la planta de las construcciones proyectadas en los sectores definidos como Z2.</li> <li>• <b>Sector Logístico-Empresarial:</b> No considera escarpe, ya que no se desarrollan los lotes, sólo la urbanización contenida dentro de las Macroubanizaciones y la corta de la vegetación.</li> <li>• <b>Av. Pudahuel Poniente:</b> Escarpe necesario en las áreas contenidas dentro de la faja vial correspondiente a la Fase 1 del EISTI, en el Tramo agrícola y Tramo club de golf.</li> <li>• <b>Acceso Renca-Lampa:</b> No considera escarpe, ya que se retirará pavimento existente (demoliciones viales).</li> </ul> <p>Se hace presente que el escarpe será realizado conforme avancen las etapas constructivas descritas en el cronograma de construcción del proyecto. Se ha considera un escarpe promedio de 30 cm conforme a lo indicado en la mecánica de suelos como perfil orgánico.</p> <p>El escarpe se realizará con bulldozer, previa humectación. El material extraído asociado a las viviendas será acopiado en el sector definido en la instalación de faena para luego ser transportado hacia un punto de disposición interna, ubicado al interior del área de proyecto, mediante el uso de camiones tolva de 14 m<sup>3</sup> de capacidad debidamente autorizados.</p> <p>Los excedentes de inertes (escarpe y excavaciones) serán utilizado para nivelar el terreno del Proyecto en el sector donde se emplaza una antigua extracción de pomacita que cuenta con una capacidad de 264.060 m<sup>3</sup>, y por tanto será utilizada sólo durante el primer año de construcción, por lo que el excedente de material (785.940 m<sup>3</sup>) deberá ser dispuesto en sitio de disposición final, que para estos efectos se ha considerado el sitio Agrícola Seraní EIRL<br/>(Punto 1.9.1.1.6.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> |
| Excavaciones                              | Las áreas a excavar corresponden exclusivamente a las áreas destinadas a las obras proyectadas, teniendo profundidades variables según el tipo de obra y comprenden las mismas áreas señaladas de escarpe. Las excavaciones serán realizadas conforme avancen las etapas constructivas descritas en el cronograma de construcción del proyecto<br>(Punto 1.9.1.1.6.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)  |
| Agotamiento de napa                       | Para la construcción de las redes de alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias (incluido el colector general de aguas lluvias) que se emplacen en la Zona 1 descrita en el Anexo 4.5 de la Adenda, donde el nivel freático se encuentra a una profundidad menor o igual a 3.00 m, se requerirán agotamientos de napa acotados, tanto en volumen como en duración, que permitirán disminuir el nivel de la napa en secciones puntales en donde se ejecutarán las obras (para mayor detalle del proceso de agotamiento parcial se solicita revisar el Anexo 1.6 de la Adenda). Las aguas obtenidas de este agotamiento parcial serán conducidas al Canal González, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 129 bis del Código de Aguas.  |
| Rellenos                                  | Corresponde a todos los rellenos necesarios para la ejecución de las obras, estos comprenden la nivelación del terreno, relleno de zanjas con material reutilizado de excavaciones, o preparación de fundaciones con material de empréstito (base estabilizada) conforme a las indicaciones del Proyecto, estimándose un total de 904.604 m <sup>3</sup> . Los rellenos serán realizados conforme avancen las etapas constructivas descritas en el cronograma de construcción del Proyecto.<br>(Punto 1.9.1.1.6.7 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)   |
| Compactación                              | Posterior a las actividades de nivelación se efectuará la compactación del terreno, ello se realizará mediante maquinaria correspondiente a rodillo compactador, rodillo neumático y rodillo tándem.<br>(Punto 1.9.1.1.6.8 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)  |
| Perforaciones                             | Las únicas actividades de perforación estarán asociadas a la construcción de las viviendas correspondientes a las necesarias para los ductos sanitarios los que se realizarán con testiguera. (Punto 1.9.1.1.6.10 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)   |
| Cierre Villorrio Alegre PTAS Campo Alegre | Corresponde a las actividades de las obras que contempla el cierre de la PTAS Villorrio Campo Alegre.<br>A. <u>Desmantelamiento</u><br>a. <b>Desmantelamiento de equipos:</b> Para proceder al desmantelamiento de los equipos y estructuras eléctricas existentes, se deberá, en primer lugar, desenergizar la PTAS. Posteriormente un eléctrico calificado deberá comprobar que no existen riesgos de electrocución para proceder al retiro de las unidades. El personal que realice estas maniobras deberá ser previamente capacitado con los aspectos técnicos y de seguridad asociados a una PTAS. A su vez deberán ser provistos con todos los EPP necesarios para este tipo de acciones, ya sea, guantes, cascos, zapatos de seguridad, overol, antiparras, entre otros.<br>Los equipos serán desanclados del suelo y retirados con apoyo de maquinaria de ser necesario, cuando el peso de estos supere la capacidad máxima de levantamiento para una persona determinado por la normativa aplicable. Los cables eléctricos y sus conducciones serán desenterrados en lo posible y retirados junto a los tableros eléctricos de la planta.  |



|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | <p><b>b. Desmantelamiento de infraestructura:</b> La infraestructura de hormigón y albañilería será demolida, retirada y enviada a disposición final autorizada. Los estanques hechos de contenedores y la cámara de contacto se desconectarán de las interconexiones hidráulicas y serán retiradas a bodegas de la sanitaria para su decisión respecto a su reutilización o disposición final.</p> <p>Las salas de zincalum serán desmanteladas. La oficina tipo contenedor será retirada por la sanitaria u quedará liberada para su reutilización o disposición final.</p> <p>Los machones y radieres de hormigón remanentes en el suelo de la instalación también serán demolidos. Las interconexiones hidráulicas que son de acero y PVC con diámetros dentro de un rango de 20 a 315 mm, serán retirados, desenterrados y acumulados para su disposición final. Las barandas de acero y otros accesorios metálicos también serán retirados y acumulados para su disposición final.</p> <p><b>B. <u>Gestión de residuos y componentes reutilizables</u></b></p> <p>a. <b>Lodos y aguas servidas remanentes:</b> Por una parte, las aguas tratadas que queden acumuladas en la cámara de contacto serán impulsadas a la descarga de la planta existente, cuyo volumen se estima en 7 m<sup>3</sup>. Por otra parte, las aguas servidas y lodos remanentes en todas las unidades de la planta serán descargados de manera controlada a la nueva PEAS de la urbanización proyectada que permitirá portear las aguas servidas de la red a la nueva PTAS de Aguas de Las Lilas S.A. para su tratamiento. Se estima que se dispondrá en la nueva PTAS un total de 215 m<sup>3</sup> de una mezcla de lodos a una concentración de 10.000 mg/l de sólidos suspendidos totales (SST). Esta actividad se prevé en un plazo de 2 a 5 días según lo estime el Gerente de Operaciones de la Sanitaria.</p> <p>b. <b>Elementos de infraestructura desechables:</b> Posterior a los procesos de desmantelamiento existen componentes que serán destinados a su disposición final en rellenos sanitarios autorizados.</p> <p>c. <b>Contenedores estanque y estanque de plástico:</b> Los contenedores de acero que son usados como reactor-clarificador y digestor, y el estanque plástico usado como cámara de contacto, serán limpiados y desmontados, por lo que quedarán en condiciones de ser reutilizados para las faenas que la sanitaria estime conveniente. De lo contrario, estos estanques no tienen inconvenientes para ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados u otro punto de recepción especial para estos fines.</p> <p>d. <b>Equipos:</b> Los equipos retirados de la planta serán dados de baja y dispuestos en un lugar autorizado.</p> <p><b>C. <u>Adecuación del terreno para su uso final</u></b></p> <p><b>Escarpe y nivelación:</b> Luego de culminadas las labores de desmantelamiento se procederá a un escarpe de todo el terreno. Esto considera el retiro de una capa de tierra de 0,2 metros, incluyendo la que se encuentre de base para los estanques enterrados. Posteriormente se realizará una nivelación del terreno, rellenando los agujeros con material de empréstito, hasta que todo el terreno recobre su cota original. Este material será dispuesto en un lugar autorizado para estos fines.</p> <p><b>D. <u>Forestación de la fracción del terreno a utilizar como áreas verdes:</u></b> El terreno, una vez recuperado será dispuesto para que una fracción sea ocupada por el emplazamiento de una nueva vialidad principal (calle C1) que será parte del Proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Plano Regulador Metropolitano de Santiago. La fracción remanente será forestada con árboles nativos y quedará con un sistema de regadío administrado por el proyectista inmobiliario. Este espacio verde quedará disponible para el uso de la comunidad.</p> <p>(Punto 1.9.1.2.1.7 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> |
| Obra gruesa con silos de mortero | <p>La ejecución de las obras requerirá de preparación de mortero en obra, los que requerirán ser instalados de forma adecuada para su utilización.</p> <p>Para la habilitación de los silos de mortero en obra, primero que todo se definirá su ubicación en obra, disponiéndolos en lugares estratégicos conforme avanza la construcción, para facilitar su traslado a los frentes de trabajo y que tenga buena accesibilidad para su recarga. Cada vez que sea necesaria su recarga se procederá a llamar al proveedor. Posterior a ello se procederá a la materialización del radier e instalación de malla paraviento, además de las conexiones eléctricas necesarias para su funcionamiento. Es importante señalar que su uso está acotado exclusivamente al sector de desarrollo residencial.</p>  |
| Obra Gruesa                      | <p>Consideran las actividades de trazado, hormigonado de fundaciones, armadura de muros, losa, radier, estructura de techumbre e instalación de cubierta. La cual se realizará en la Macroubanización según corresponda (Zona Residencial, Equipamiento, Sector Logístico etc.)</p>  |
| Terminaciones                    | <p>Esta faena corresponde a las terminaciones de los equipamientos (terminaciones gruesas y finas) y espacios comunes, comprende la instalación de tabiquería interior y otros trabajos menores tales como instalación de cerámicas, artefactos sanitarios, artefactos de cocina, ventanas, pintura, entre otros.</p>  |



| Recepción de obras de urbanización SERVIU/DOM   | Considera la tramitación de la recepción de las obras por parte de los servicios competentes (SERVIU y DOM).  |                    |                |                |  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
|---|---|--------------------|----------------|----------------|--|--|-------------|--|-----|--------------------|-------|----------------|--|------------------------------|----|----------|----|----------------|---|----------------------------------|----|--------------------|-------|----------------|--|
| * Para mayor detalle de todas las acciones del Proyecto durante la fase de Construcción ver la Tabla 1-92 “Resumen de acciones en fase de construcción” del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional. |   |                    |                |                |  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| <b>4.3.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b>  |   |                    |                |                |  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Nombre  | Descripción   |                    |                |                |  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Energía   | El Proyecto utilizará grupos electrógenos de distinta potencia durante su Fase de Construcción. Se considera el uso de 1 grupo electrógeno de 32 kVA como apoyo a las actividades de agotamiento de napa, así como también 1 grupo electrógeno de 75 kVA a utilizar en cada una de las 3 instalaciones de faena asociadas a la construcción de la Vía Pudahuel Poniente (IIF 3, 4 y 5), y 5 equipos de 10 kVA como apoyo a las maquinarias manuales en los frentes de trabajo de la vía Pudahuel Poniente, para el resto de las actividades e instalaciones de faenas se contarán con empalmes provisorios a la red. (Punto 2.3.1 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional)   |                    |                |                |  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Agua potable  | <p>El volumen de agua potable para consumo humano será acorde a lo señalado en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. El agua durante la Fase de Construcción será provista por medio de camiones aljibe (debidamente autorizados) la cual será almacenada en estanques elevados de 10 m<sup>3</sup> de capacidad y protegido de agentes externos, según lo establecido en el D.S. N°41/2018 del MINSAL. La potabilización se realizará por medio de cloración de los estanques cumpliendo con las condiciones establecidas en la NCh 409 Of. 1984 y en los artículos 12, 13, 14 y 15 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Además, se contará con bidones de 20 L de agua potable (envasada) para consumo humano en los distintos frentes de trabajo que se encuentren alejados a la instalación de faena, estos serán adquiridos a empresa autorizada y los registros (boletas) se guardarán en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos. Dichos bidones contarán con dispensador y se instalarán en casetas de madera, pintadas de color blanco, con puerta y forradas en su interior con Aislapol. (Punto 1.8.1.9 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.2.1 Consumo de Agua Potable del Proyecto para la Fase de Construcción</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th colspan="2">Tasa consumo</th> <th colspan="2">Consumo anual*</th> <th>Procedencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Consumo humano</td> <td>100</td> <td>L-<br/>persona/día</td> <td>9.048</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>Envasada en bidones para bebida y provista por medio de camiones aljibe certificados, la que será acumulada en estanques para otros usos en instalación de faenas (contacto humano). El agua provendrá de MAP, hasta realización de conexiones al sistema público.</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Valor estimado para la mano de obra máxima para el año con mayores actividades simultáneas (año 3) y un total de 260 días hábiles trabajados.<br/>Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-105 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional</p> | Actividad          | Tasa consumo   |                | Consumo anual*   |  | Procedencia | Consumo humano   | 100 | L-<br>persona/día  | 9.048 | m <sup>3</sup> | Envasada en bidones para bebida y provista por medio de camiones aljibe certificados, la que será acumulada en estanques para otros usos en instalación de faenas (contacto humano). El agua provendrá de MAP, hasta realización de conexiones al sistema público. |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Actividad   | Tasa consumo  |                    | Consumo anual* |                | Procedencia  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Consumo humano  | 100   | L-<br>persona/día  | 9.048          | m <sup>3</sup> | Envasada en bidones para bebida y provista por medio de camiones aljibe certificados, la que será acumulada en estanques para otros usos en instalación de faenas (contacto humano). El agua provendrá de MAP, hasta realización de conexiones al sistema público. |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Agua Industrial   | <p>La tabla a continuación muestra la cantidad de agua industrial requerida durante la fase de construcción.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.2.2 Consumo de Agua Industrial del Proyecto para la Fase de Construcción</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th colspan="2">Tasa consumo</th> <th colspan="2">Consumo anual*</th> <th>Procedencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparación de hormigón <i>in situ</i> (silos de mortero).</td> <td>4</td> <td>L/25 kg de mortero</td> <td>13</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>Se proveerá por medio de camiones aljibe certificados. En caso de que el agua provenga de algún cauce superficial o subterráneo se exigirá a empresa contratista contar con los respectivos derechos de agua.</td> </tr> <tr> <td>Lavado canoas camiones mixer</td> <td>30</td> <td>L/camión</td> <td>63</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>Se proveerá por medio de camiones aljibe certificados. En caso de que el agua provenga de algún cauce superficial o subterráneo se exigirá a empresa contratista contar con los respectivos derechos de agua.</td> </tr> <tr> <td>Humectación de acopios de tierra</td> <td>31</td> <td>m<sup>3</sup>/ha</td> <td>1.786</td> <td>m<sup>3</sup></td> <td>El agua de construcción será provista por derechos de agua subterráneos asociados al pozo 5 de propiedad de este Titular y trasladada hasta el frente de trabajo por medio de camiones aljibe.</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Valor estimado para la mano de obra máxima para el año con mayores actividades simultáneas (año 3) y un total de 260 días hábiles trabajados.<br/>Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-105 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional</p>  | Actividad          | Tasa consumo   |                | Consumo anual*   |  | Procedencia | Preparación de hormigón <i>in situ</i> (silos de mortero). | 4   | L/25 kg de mortero | 13    | m <sup>3</sup> | Se proveerá por medio de camiones aljibe certificados. En caso de que el agua provenga de algún cauce superficial o subterráneo se exigirá a empresa contratista contar con los respectivos derechos de agua.  | Lavado canoas camiones mixer | 30 | L/camión | 63 | m <sup>3</sup> | Se proveerá por medio de camiones aljibe certificados. En caso de que el agua provenga de algún cauce superficial o subterráneo se exigirá a empresa contratista contar con los respectivos derechos de agua. | Humectación de acopios de tierra | 31 | m <sup>3</sup> /ha | 1.786 | m <sup>3</sup> | El agua de construcción será provista por derechos de agua subterráneos asociados al pozo 5 de propiedad de este Titular y trasladada hasta el frente de trabajo por medio de camiones aljibe. |
| Actividad   | Tasa consumo  |                    | Consumo anual* |                | Procedencia  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Preparación de hormigón <i>in situ</i> (silos de mortero).  | 4   | L/25 kg de mortero | 13             | m <sup>3</sup> | Se proveerá por medio de camiones aljibe certificados. En caso de que el agua provenga de algún cauce superficial o subterráneo se exigirá a empresa contratista contar con los respectivos derechos de agua.  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Lavado canoas camiones mixer  | 30  | L/camión           | 63             | m <sup>3</sup> | Se proveerá por medio de camiones aljibe certificados. En caso de que el agua provenga de algún cauce superficial o subterráneo se exigirá a empresa contratista contar con los respectivos derechos de agua.  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Humectación de acopios de tierra  | 31  | m <sup>3</sup> /ha | 1.786          | m <sup>3</sup> | El agua de construcción será provista por derechos de agua subterráneos asociados al pozo 5 de propiedad de este Titular y trasladada hasta el frente de trabajo por medio de camiones aljibe.   |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |
| Servicios higiénicos  | <p>En relación con las aguas servidas, en cada instalación de faenas se realizarán instalaciones sanitarias fijas (wc, lavamanos, duchas), las cuales estarán conectadas al alcantarillado, el cual se encuentra diferenciado entre sistema particular y sistema público conforme el cronograma del Proyecto, y que se detalla a continuación:</p> <p>a. Año 1 al 2: Instalaciones sanitarias conectadas al sistema de alcantarillado privado mediante la implementación de 4 sistemas particulares de tratamiento y disposición de aguas servidas para las instalaciones de faenas necesarias en este periodo (1 sistema por instalación), lo cual será necesario mientras no se construyan las redes sanitarias ni se encuentre operativa la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la empresa sanitaria concesionaria del sector. Estos sistemas serán utilizados en las instalaciones de faenas consideradas como permanentes (duración mayor a 6 meses), correspondientes a IF 1, IF 4, IF 5 e IF 6. El efluente tratado podrá</p>   |                    |                |                |  |  |             |  |     |                    |       |                |  |                              |    |          |    |                |   |                                  |    |                    |       |                |  |



ser dispuesto mediante drenes de infiltración o bien reutilizado para humectación de obras de construcción, este sistema particular será debidamente autorizado ante la SEREMI de Salud (Ver PAS 138 en Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional).

- b. Año 3 al 8: Instalaciones sanitarias conectadas al sistema de alcantarillado público mediante conexión a la red de alcantarillado pública de la empresa sanitaria Agua de Las Lilas S.A., la que prestará los servicios de provisión de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas servidas, conforme se acredita mediante Certificado S/N de fecha 22.01.2024 (Anexo 1.5 de la Adenda 1),, su disposición será a través de la misma, para lo cual se realizarán las tramitaciones y conexiones pertinentes con la empresa sanitaria concesionaria del sector.

Adicionalmente, para todos los casos, se contará con baños químicos en los sectores más apartados de la instalación de faenas (a más de 75 metros) conforme lo establece el D.S. N°594/00. (Punto 1.9.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Se dará cumplimiento con las disposiciones establecidas en los arts. 23, 24, 25 y 26 del D.S. N° 594 de 1999 modificado por D.S. N° 201 de 2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a que:

- El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado D.S.
- Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo.
- Se deberá acreditar el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.

(Punto 1.9.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Los equipos y maquinarias a utilizar en esta fase serán arrendados a empresas proveedoras. Se exigirá que las maquinarias cumplan con tecnología Tier 3 mediante las fichas técnicas de las maquinarias, además de la documentación que certifique el estado de la misma mediante las respectivas mantenciones.

Tabla 4.3.2.3: Equipos y maquinaria fase de construcción

| Obra                                 | Maquinaria                     | Tecnolo-gía | Combusti-ble | Pi [kW] |     |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------|---------|-----|
| <b>Macrourbanización (MU)</b>        | Bulldozer                      | Stage IIIA  | Diésel       | 98      |     |
|                                      | Excavadora                     | Stage IIIA  | Diésel       | 164     |     |
|                                      | Motoniveladora                 | Stage IIIA  | Diésel       | 104     |     |
|                                      | Rodillo Compactador            | Stage IIIA  | Diésel       | 88      |     |
|                                      | Aljibe                         | Stage IIIA  | Diésel       | 194     |     |
|                                      | Retroexcavadora                | Stage IIIA  | Diésel       | 70      |     |
|                                      | Finisher                       | Stage IIIA  | Diésel       | 56      |     |
|                                      | Rodillo neumático              | Stage IIIA  | Diésel       | 98      |     |
|                                      | Rodillo Tandem                 | Stage IIIA  | Diésel       | 97      |     |
|                                      | Camión imprimador              | Stage V     | Diésel       | 15      |     |
|                                      | Placa Compactadora             | Stage V     | Diésel       | 7       |     |
|                                      | Camión Mixer                   | Stage IIIA  | Diésel       | 280     |     |
|                                      | Chipeadora                     | Stage IIIA  | Diésel       | 41      |     |
| <b>Construcción de Viviendas (V)</b> | Bulldozer                      | Stage IIIA  | Diésel       | 98      |     |
|                                      | Excavadora                     | Stage IIIA  | Diésel       | 164     |     |
|                                      | Motoniveladora                 | Stage IIIA  | Diésel       | 104     |     |
|                                      | Rodillo Compactador            | Stage IIIA  | Diésel       | 88      |     |
|                                      | Aljibe                         | Stage IIIA  | Diésel       | 194     |     |
|                                      | Retroexcavadora                | Stage IIIA  | Diésel       | 70      |     |
|                                      | Finisher                       | Stage IIIA  | Diésel       | 56      |     |
|                                      | Rodillo neumático              | Stage IIIA  | Diésel       | 98      |     |
|                                      | Rodillo Tandem                 | Stage IIIA  | Diésel       | 97      |     |
|                                      | Camión imprimador              | Stage V     | Diésel       | 15      |     |
|                                      | Placa Compactadora             | Stage V     | Diésel       | 7       |     |
|                                      | Camión Mixer                   | Stage IIIA  | Diésel       | 280     |     |
|                                      | <b>Acceso Renca Lampa (RL)</b> | Excavadora  | Stage IIIA   | Diésel  | 164 |
| Motoniveladora                       |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 104     |     |
| Rodillo Compactador                  |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 88      |     |
| Aljibe                               |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 194     |     |
| Retroexcavadora                      |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 70      |     |
| Finisher                             |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 56      |     |
| Rodillo neumático                    |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 98      |     |
| Rodillo Tandem                       |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 97      |     |
| Camión imprimador                    |                                | Stage V     | Diésel       | 15      |     |
| Placa Compactadora                   |                                | Stage V     | Diésel       | 7       |     |
| Camión Mixer                         |                                | Stage IIIA  | Diésel       | 280     |     |
| <b>Pudahuel Poniente (PP)</b>        |                                | Bulldozer   | Stage IIIA   | Diésel  | 98  |
|                                      |                                | Excavadora  | Stage IIIA   | Diésel  | 164 |
|                                      | Motoniveladora                 | Stage IIIA  | Diésel       | 104     |     |
|                                      | Rodillo Compactador            | Stage IIIA  | Diésel       | 88      |     |
|                                      | Aljibe                         | Stage IIIA  | Diésel       | 194     |     |
|                                      | Finisher                       | Stage IIIA  | Diésel       | 56      |     |

Maquinaria y equipos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|             |   |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
|-------------|---|---|---------------------|----------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|             |   |   | Rodillo neumático   | Stage IIIA           | Diésel                         | 98           |              |              |              |
|             |   |   | Rodillo Tándem      | Stage IIIA           | Diésel                         | 97           |              |              |              |
|             |   |   | Camión imprimador   | Stage V              | Diésel                         | 15           |              |              |              |
|             |   |   | Placa Compactadora  | Stage V              | Diésel                         | 7            |              |              |              |
|             |   |   | Camión Mixer        | Stage IIIA           | Diésel                         | 280          |              |              |              |
|             |   | <b>Equipamiento (E )</b>  | Bulldozer           | Stage IIIA           | Diésel                         | 98           |              |              |              |
|             |   |   | Excavadora          | Stage IIIA           | Diésel                         | 164          |              |              |              |
|             |   |   | Aljibe              | Stage IIIA           | Diésel                         | 194          |              |              |              |
|             |   |   | Retroexcavadora     | Stage IIIA           | Diésel                         | 70           |              |              |              |
|             |   |   | Placa Compactadora  | Stage V              | Diésel                         | 7            |              |              |              |
|             |   |   | Camión Mixer        | Stage IIIA           | Diésel                         | 280          |              |              |              |
|             |   | <b>Equipamiento Laguna (EL)</b>   | Bulldozer           | Stage IIIA           | Diésel                         | 98           |              |              |              |
|             |   |   | Excavadora          | Stage IIIA           | Diésel                         | 164          |              |              |              |
|             |   |   | Aljibe              | Stage IIIA           | Diésel                         | 194          |              |              |              |
|             |   |   | Retroexcavadora     | Stage IIIA           | Diésel                         | 70           |              |              |              |
|             |   |   | Placa Compactadora  | Stage V              | Diésel                         | 7            |              |              |              |
|             |   |   | Camión Mixer        | Stage IIIA           | Diésel                         | 280          |              |              |              |
|             |   | <b>Desmantelamiento PTAS (DPTAS)</b>  | Aljibe              | Stage IIIA           | Diésel                         | 194          |              |              |              |
|             |   |   | Retroexcavadora     | Stage IIIA           | Diésel                         | 70           |              |              |              |
|             |   | *Nota: MU: Macro urbanizaciones; V: Construcción de viviendas; RL: Acceso Renca Lampa; PP: Pudahuel Poniente; E: Equipamiento; EL: Equipamiento Laguna; DPTAS: Desmantelamiento PTAS.<br>Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-109 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional |                     |                      |                                |              |              |              |              |
| Combustible | Se considera el almacenamiento de combustible en obra para el abastecimiento de grupos generadores y maquinarias que no puedan desplazarse fuera de la obra por tracción propia. Para ello se habilitará una bodega de almacenamiento de combustible, en cada instalación de faenas, donde se dispondrá un estanque aéreo de 1.000 L de capacidad.  |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
| Hormigón    | Este insumo será provisto por empresa proveedora, considerando una primera instancia a Hormigones Biobío a través de Ready Mix para el hormigón premezclado en camiones mixer y a Dry Mix para la premezcla seca en silos de mortero. La cantidad será variable según la actividad y etapa constructiva de desarrollo del Proyecto. (Punto 1.9.5.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)  |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
|             | Tabla 4.3.2.4: Hormigón para la fase de Construcción del Proyecto   |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
|             | <b>Obra</b>   | <b>Proveedor</b>  | <b>Presentación</b> | <b>Unidad</b>        | <b>Cantidad total estimada</b> |              |              |              |              |
|             | <b>Macrounbanización</b>  | Ready Mix   | Premezclado         | m <sup>3</sup>       | 28.203                         |              |              |              |              |
|             | <b>Desarrollo Residencial</b>   | Ready Mix   | Premezclado         | m <sup>3</sup>       | 35.183                         |              |              |              |              |
|             |   | Dry Mix   | Premezcla seca      | m <sup>3</sup>       | 114                            |              |              |              |              |
|             | <b>Via Pudahuel Poniente</b>  | Ready Mix   | Premezclado         | m <sup>3</sup>       | 1.356                          |              |              |              |              |
|             | <b>Total hormigón premezclado</b>   |   |                     | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>64.742</b>                  |              |              |              |              |
|             | <b>Total premezcla seca</b>   |   |                     | <b>m<sup>3</sup></b> | <b>114</b>                     |              |              |              |              |
|             | Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-110 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional  |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
| Áridos      | <p>Los áridos a ser utilizados en la obra se destinarán a actividades de relleno y preparación de fundaciones (estabilizado). No se requerirán áridos para la producción de hormigón <i>in situ</i> dado que esta se realizará mediante silos de mortero que son abastecidos con una premezcla seca directamente desde el proveedor de hormigón o bien mediante premezcla lista a través de camiones mixer.</p> <p>Su provisión será efectuada por terceros, se exigirá al proveedor que acredite el origen de los áridos, y en caso de que provengan de cauces superficiales deberá adjuntar el informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable; lo anterior con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales. Todos los comprobantes serán mantenidos en obra para disposición de las autoridades que así lo soliciten.</p> <p>No se considera la producción de áridos <i>in situ</i>, no obstante parte del material excavado será reutilizado en la obra. Para excavaciones en zanja asociadas a las macrovialidades, el acopio del material será a un costado de la excavación, respetando las condiciones de seguridad establecidas en la normativa chilena (NCh N°349).</p> <p>Los rellenos serán realizados conforme avancen las etapas constructivas descritas en el cronograma de construcción del proyecto. Es así que la siguiente tabla da cuenta de los volúmenes de relleno proveniente de empréstito por año:</p> |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
|             | Tabla 4.3.2.5: Volúmenes de rellenos según cronograma de construcción   |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |
|             | <b>Rellenos [m<sup>3</sup>]</b>   | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b>        | <b>Año 3</b>         | <b>Año 4</b>                   | <b>Año 5</b> | <b>Año 6</b> | <b>Año 7</b> | <b>Año 8</b> |
|             |   | 155.674   | 59.191              | 35.523               | 68.261                         | 69.076       | 48.003       | 55.004       | 37.375       |
|             | Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-112 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional  |   |                     |                      |                                |              |              |              |              |



Los materiales de construcción necesarios para la materialización del proyecto serán provistos por terceros en camiones que cumplan con los requerimientos establecidos en la normativa aplicable.

Tabla 4.3.2.6: Materiales en fase de construcción

| Descripción            | Unidad         | Año 1  | Año 2  | Año 3  | Año 4  | Año 5  | Año 6  | Año 7  | Año 8  |
|------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hormigones             | m <sup>3</sup> | 4.733  | 4.753  | 13.491 | 11.970 | 11.827 | 7.936  | 11.432 | 5.910  |
| Enfierraduras          | m <sup>3</sup> | 0      | 0      | 77     | 54     | 68     | 73     | 139    | 20     |
| Moldajes               | m <sup>3</sup> | 0      | 0      | 1.499  | 1.589  | 1.815  | 1.952  | 2.813  | 698    |
| Albañilerías           | m <sup>3</sup> | 0      | 0      | 3.813  | 1.865  | 2.115  | 1.034  | 1.188  | 0      |
| Morteros               | m <sup>3</sup> | 0      | 0      | 86     | 86     | 86     | 86     | 86     | 0      |
| Tabiquerías            | m <sup>3</sup> | 0      | 0      | 1.987  | 2.628  | 1.605  | 1.288  | 24.790 | 345    |
| Terminaciones          | m <sup>3</sup> | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Tuberías/PEAD /PVC     | m <sup>3</sup> | 2.286  | 446    | 481    | 674    | 541    | 239    | 328    | 447    |
| Soleras/Solerillas     | m <sup>3</sup> | 254    | 315    | 253    | 327    | 819    | 194    | 246    | 210    |
| Asfalto                | m <sup>3</sup> | 2.357  | 1.652  | 409    | 45     | 341    | 110    | 155    | 0      |
| Imprimación Bituminosa | m <sup>3</sup> | 34     | 24     | 5      | 1      | 9      | 3      | 4      | 0      |
| Agua potable           | m <sup>3</sup> | 5.603  | 6.046  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Agua industrial        | m <sup>3</sup> | 53.141 | 20.680 | 58.036 | 51.496 | 50.868 | 34.244 | 49.244 | 25.490 |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-113 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

#### 4.3.3. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

Nombre Descripción  
Para la materialización de todas las partes y obras del proyecto (fase de construcción), se requiere la extracción de recursos naturales renovables, los que se señalan en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.3.1: Recursos naturales renovables a extraer. Fase de construcción

| Recurso natural renovable | Actividad                                   | Cantidad  | Unidad                 |
|---------------------------|---|-----------|------------------------|
| Suelo                     | Escarpe                                     | 89.850    | m <sup>3</sup> totales |
|                           | Excavaciones                                | 2.051.666 | m <sup>3</sup> totales |
| Agua                      | Actividades de construcción, consumo humano | 26.770    | m <sup>3</sup> anuales |
| Vegetación                | Corta de bosque nativo                      | 73,98     | ha                     |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-115 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

#### 4.3.4. EMISIONES Y EFLUENTES

##### 4.3.4.1 EMISIONES

Nombre Descripción  
El informe de emisiones atmosféricas actualizado se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.

Considerando la fase de construcción, las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto provendrán principalmente las siguientes actividades: Demolición; Perforación; Escarpe; Excavaciones; Erosión de material en pila; Carguío y volteo de material; Compactación; Nivelación; Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados; Tránsito de vehículos por vías pavimentadas; Combustión de vehículos; Combustión de maquinaria fuera de ruta; Combustión de grupos electrógenos; Combustión de calderas; Chancado (primario, secundario y terciario); Pulverizado; Tamizado (grueso y fino); Punto de transferencia entre correas; Silos de mortero.

En la Tabla 79 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional se presenta el resumen de estimación de emisiones atmosféricas en Fase de Construcción según actividad conforme al cronograma [t/año]

Sobre la base del análisis de la Tabla 79 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, las emisiones de MP10 equivalente total y de MP2.5 equivalente total superan los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA de forma simultánea, por lo cual el Proyecto deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente establecidos en el art. 64 del PPDA correspondiente al promedio de los 3 años de mayor emisión estimados totalizando 39,4230 t/año correspondiente al 120% de las emisiones de MP10 eq de forma permanente, donde un 6,9% corresponde a la fracción de combustión. Las emisiones por compensar de MP10 contemplan las emisiones equivalentes provenientes de sus precursores conforme a lo señalado en el art. 61 del PPDA.

En la tabla siguiente se presentan las emisiones anuales totales del Proyecto y su comparación con los límites establecidos en el Art. 64 del PPDA. De acuerdo con el cronograma del Proyecto, a contar del año 9 en adelante el Proyecto se encontrará en operación total. En consecuencia, las emisiones serán constantes los años siguientes.

Tabla 4.3.4.1.1. Emisiones a Compensar por el Proyecto (Construcción y Operación)

| Año | Fase | Emisión de MP <sub>10</sub> [t/año] |
|-----|------|-------------------------------------|
|     |      |                                     |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                     |       | Resusp. | Comb.  | Total   | Fracción por combustión [%] |
|-------------------------------------|-------|---------|--------|---------|-----------------------------|
| 1                                   | Co    | 38,1131 | 3,4918 | 41,6048 | 8,4%                        |
| 2                                   | Co    | 10,9435 | 0,9238 | 11,8673 | 7,8%                        |
| 3                                   | Co    | 12,0494 | 1,2510 | 13,3004 | 9,4%                        |
| 4                                   | Co+Op | 21,7717 | 1,7858 | 23,5575 | 7,6%                        |
| 5                                   | Co+Op | 23,0289 | 1,5499 | 24,5789 | 6,3%                        |
| 6                                   | Co+Op | 20,6861 | 1,0129 | 21,6989 | 4,7%                        |
| 7                                   | Co+Op | 26,7938 | 1,2570 | 28,0508 | 4,5%                        |
| 8                                   | Co+Op | 26,8231 | 1,0317 | 27,8549 | 3,7%                        |
| 9                                   | Co+Op | 16,8440 | 0,0016 | 16,8455 | 0,0%                        |
| Máximos                             |       | 38,1131 | 3,4918 | 41,6048 | 8,4%                        |
|                                     |       | 26,7938 | 1,7858 | 28,5796 | 6,2%                        |
|                                     |       | 26,8231 | 1,5499 | 28,3730 | 5,5%                        |
| Promedio compensar [t/año]          | a     | 30,5767 | 2,2758 | 32,8525 | 6,9%                        |
| Emisión a compensar al 120% [t/año] |       | 36,6920 | 2,7310 | 39,4230 | 6,9%                        |

Fuente: Tabla 108 del anexo 3 de la Adenda Excepcional

Mayores detalles en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°6017 de fecha 23 de septiembre de 2025, se pronuncia conforme.

#### 4.3.4.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES

| Nombre | Descripción |
|--------|-------------|
|--------|-------------|

Corresponden a las aguas generadas por el uso de lavamanos, baños, y duchas ubicadas en la instalación de faenas y las generadas en los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo. Se estima una generación de 26,7 m<sup>3</sup>/día de aguas servidas para la instalación de faenas con mayor personal, alcanzando un máximo de 34,8 m<sup>3</sup>/día para el año de mayor demanda (año 3), conforme al siguiente detalle:

Tabla 4.3.4.2.1: Estimación de las aguas servidas generadas. Fase de Construcción.

| ID    | Obra   | Año    | Trab./Obra [n°] | Dotación AP [L/per-día] | Coef. Recup. | Generación AS [m <sup>3</sup> /día] |
|-------|--|--------|-----------------|-------------------------|--------------|-------------------------------------|
| IF 1  | Macrourbанизación + Sector Logístico Empresarial | 1 y 2  | 81              | 100                     | 1            | 8,1                                 |
| IF 2  | Macrourbанизación+ Sector Logístico Empresarial  | 3 y 4  | 81              | 100                     | 1            | 8,1                                 |
| IF 3  | Macrourbанизación + Equipamiento                 | 5 al 8 | 81              | 100                     | 1            | 8,1                                 |
| IF 4  | Av. Pudahuel Poniente                            | 1 y 2  | 49              | 100                     | 1            | 4,9                                 |
| IF 5  | Av. Pudahuel Poniente                            | 1 y 2  | 49              | 100                     | 1            | 4,9                                 |
| IF 6  | Av. Pudahuel Poniente                            | 1 y 2  | 49              | 100                     | 1            | 4,9                                 |
| IF 7  | Acceso Renca Lampa + Vivienda                    | 3      | 267             | 100                     | 1            | 26,7                                |
| IF 8  | Vivienda   | 4      | 219             | 100                     | 1            | 21,9                                |
| IF 9  | Vivienda   | 5      | 219             | 100                     | 1            | 21,9                                |
| IF 10 | Vivienda   | 6 al 8 | 219             | 100                     | 1            | 21,9                                |
| IF 11 | Vivienda   | 6      | 219             | 100                     | 1            | 21,9                                |
| IF 12 | Equipamiento Laguna                              | 2 al 7 | 88              | 100                     | 1            | 8,8                                 |

Fuente: Tabla 1-149 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Se generarán aguas provenientes de las actividades de construcción por el lavado de ruedas y lavado de canoas de camiones mixer dentro de las instalaciones de faena del Proyecto, estas emisiones líquidas tendrán un manejo diferenciado en caso de que las aguas residuales se vean contaminadas por factores externos.

- i. **Lavado de camiones mixer:** Las aguas resultantes del lavado (agua y restos de hormigón) serán vertidas en piscina de contención impermeabilizada con polietileno de alta densidad y se dejará evaporar, no generando residuos líquidos. Se estima una generación de 31,1 m<sup>3</sup>/año.
- ii. **Agotamiento de napa:** Las aguas serán extraídas con bombas auto aspirantes eléctricas para alta presión, tubería de descarga y el apoyo de generador eléctrico insonorizado de 30 Kva. También dependiendo de la profundidad de la napa y el periodo del año en que se programan estos trabajos, el agotamiento podría ser apoyado mediante succión directa de motobombas o pozos de drenaje.

La descarga por utilizar corresponderá a tuberías de PVC de diámetro adecuado (máximo 160 mm) al caudal a transportar cuyo trazado utilizará las fajas viales del área de intervención del proyecto inmobiliario hasta llegar al Canal González colindante con el proyecto y que sigue un trazado paralelo a la Vialidad Renca Lampa descargando su efluente en el estero Lampa. La descarga de la tubería quedará emplazada en las siguientes coordenadas Este: 329.856; Norte: 6.304.505.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>En el caso que las aguas no tengan calidad igual o superior a la del canal González, éstas serán descargadas directamente al Estero Lampa mediante una tubería de PVC Clase 10 o superior de diámetro no superior a 160 mm para conducir las aguas hasta el punto de descarga de aguas lluvias (ubicado en el Estero Lampa) utilizando el mismo trazado en el que se emplaza el Canal Colector de Aguas Lluvias. Se estima un caudal de descarga de 0,097 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Para evitar que las emisiones líquidas o las actividades de construcción generen detrimento en el recurso suelo y agua se adoptarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se realizará mantenimiento ni lavado de maquinaria al interior de la obra. Cualquier actividad de este tipo será de exclusiva responsabilidad de la empresa contratada para el mantenimiento de la maquinaria, realizando dichas actividades en lugares habilitados, siempre externos al sitio de faena. Se exigirá a los contratistas que acrediten el taller en donde efectúan las respectivas mantenciones.</li> <li>• Se considera el almacenamiento de combustible en obra, por tanto, en caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en la actualización del Capítulo 7, Anexo 7 de la Adenda 1.</li> <li>• A fin de evitar cualquier derrame de sustancias peligrosas o SUSPEL, se implementará una bodega común con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/2015 (ver acápite 1.8.1 y 1.8.1.5 del Capítulo 1 – Descripción del Proyecto, actualizado en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional) y una bodega de RESPEL (ver actualización del PAS 142 en el Anexo 9.4 de la Adenda) en cumplimiento del D.S. N°148/2003, ambos del MINSAL.</li> </ul> <p>En caso de presentarse alguna contingencia por derrame se procederá de acuerdo al plan de contingencias presentado en la actualización del Capítulo 7, Anexo 7 de la Adenda 1, dejando la zona libre de derrames, evitando así que se contaminen las ruedas de los camiones y otros vehículos que circulen al interior de la obra.</p> |
|--|---|

#### 4.3.4.3 EMISIONES DE RUIDO

| Nombre | Descripción   |
|--------|---|
| Ruido  | <p>El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Los receptores considerados se presentan en la tabla 4 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria, considerando actividad, maquinarias y equipos requerido.</p> <p>La construcción del proyecto se desarrollará exclusivamente en periodo diurno (lunes a viernes de 8 a 18 hrs., y sábados de 8 a 13 hrs. para labores menores), por lo que la evaluación de esa actividad se realiza sólo en este horario.</p> <p>Debido a la multiplicidad de faenas asociadas al Proyecto y los diversos sectores a habilitarse, se han establecido seis escenarios temporales basándose en la información aportada por el cronograma general del Proyecto.</p> <p>Los escenarios de modelación consideran la representación de las faenas de construcción de cada subetapa de viviendas del Proyecto de manera secuencial, en conjunto con otras obras como las obras como Pudahuel Poniente, macro urbanización, construcción y operación de equipamiento y Equipamiento Laguna. Cada escenario considera que, una vez terminada una etapa de viviendas, esta comienza inmediatamente a ser habitada.</p> <p>En la Tabla 1-129 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se señala la relación de las obras del Proyecto según escenario de modelación de ruido.</p> <p>Todas las faenas de construcción del Proyecto, como obras de macro urbanización, acceso Renca Lampa, construcción de equipamiento, Equipamiento Laguna, obras de Pudahuel poniente, construcción de viviendas y salida de gases de grupos electrógenos ubicados en las instalaciones de faenas, han sido tratadas como fuentes puntuales de ruido y localizadas en los sectores efectivos de trabajo en posiciones desfavorable en términos de emisiones de ruido hacia los receptores.</p> <p>A medida que las faenas de construcción de las subetapas de viviendas vayan siendo finalizadas, éstas pasaran automáticamente a ser consideradas como habitadas en fase de operación, además, todas las obras de equipamientos que se encuentren dentro de la fase de operación de las subetapas de viviendas también pasaran a ser consideradas en fase de operación, obteniendo así tanto receptores internos para la operación de viviendas como para el uso de equipamientos. De manera complementaria y con el propósito de mejorar la resolución en la evaluación de las emisiones de ruido del Proyecto, se consideran puntos de control adicionales en prácticamente todos los escenarios de modelación.</p> <p>Las tablas que acreditan la evaluación y cumplimiento normativo se pueden observar en el Anexo 9.1 de la adenda Excepcional y corresponden a las siguientes:</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

- Tabla 1-130 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 1 – Con medidas de control.
- Tabla 1-131 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 2 – Con medidas de control.
- Tabla 1-132 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 3 – Con medidas de control.
- Tabla 1-133 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 4 – Con medidas de control.
- Tabla 1-134 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 5 – Con medidas de control.
- Tabla 1-135 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 6 – Con medidas de control.

En todas ellas en la última columna se acredita el cumplimiento normativo del D.S N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.

Mayor detalle en el Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025.

#### 4.3.4.4 OTRAS EMISIONES

Vibraciones

El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.

Los receptores considerados se presentan en la tabla 4 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria, considerando actividad, maquinarias y equipos requerido.

La construcción del proyecto se desarrollará exclusivamente en periodo diurno (lunes a viernes de 8 a 18 hrs., y sábados de 8 a 13 hrs. para labores menores), por lo que la evaluación de esa actividad se realiza sólo en este horario.

El Titular señala que, la estimación del impacto de vibración del Proyecto se efectúa en a la normativa internacional de referencia que se utilizó es la FTA Report N°0123 “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*” en su versión vigente de septiembre de 2018 (FTA, 2018), dado que evalúa tanto molestia a las personas como daño a las estructuras.

De acuerdo con los resultados de las estimaciones de vibraciones, y considerando el uso de la maquinaria asociada al Proyecto se requerirían medidas por criterio estructural en el receptor R9 y por el criterio de Molestia en varios receptores evaluados, específicamente en los puntos R9, R11, R11\_1, R12, R15, R16 y los puntos internos del Proyecto correspondiente a la operación de viviendas y equipamiento durante todas las actividades de construcción de las etapas de construcción de vivienda, macro urbanización y equipamiento (Ver tabla 24 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria), por lo que se implementarán las siguientes medidas:

- Mantenimiento de una frecuencia de eventos de vibración asociados al uso de rodillo compactador, y circulación de camiones de menos de 30 pasadas por jornada frente a un determinado receptor.
- Demarcación de zonas donde la operación de cierta maquinaria con niveles altos de vibración será restringida, asegurando con esto la operación de estas fuentes de vibración a una distancia suficiente de los receptores para cumplir el criterio de molestia (más restrictivo).

Tabla N°4.3.4.4.1: Medidas de control de Vibraciones – Demarcación Distancia.

| Emisión de Vibraciones  | Distancia mínima a viviendas [m] |
|---|----------------------------------|
| Bulldozer / Excavadora / Retroexcavadora / Motoniveladora (87 VdB @25 pies)   | 24                               |
| Rodillo Compactador/ Rodillo Neumático/ Rodillo Tandem (94 VdB @25 pies)      | 23                               |
| Camión Plano, - Imprimador-Tolva – Mixer – Aljibe / Finisher (86VdB @25 pies) | 12                               |
| Placa Compactadora (79VdB @25 pies)   | 13                               |

Fuente: Tabla 1-142 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

- Reemplazo de la maquinaria restringida por maquinaria de menor emisión de vibraciones dentro de las zonas demarcadas.

Tabla N°4.3.4.4.2: Medidas de control de Vibraciones – Reemplazo Maquinaria

| Maquinaria                              | Reemplazo  |
|---|--|
| Retroexcavadora / Excavadora            | Miniexcavadora (58 VdB @25 pies)   |
| Bulldozer                               | Minicargador Frontal (58 VdB @25 pies)                                       |
| Motoniveladora                          | Minicargador adaptado con placa niveladora frontal (58 VdB @25 pies)         |
| Rodillo Compactador/ Rodillo Neumático/ | Rodillo manual de doble tambor o placa compactadora manual (58 VdB @25 pies) |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                    |  |
|--------------------|--|
| Rodillo Tandem     |  |
| Camión Tolva       | Minicargador Frontal (58 VdB @25 pies)                                       |
| Placa Compactadora | Rodillo manual de doble tambor o placa compactadora manual (58 VdB @25 pies) |

Fuente: Tabla 1-143 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Para un mayor detalle en el Apéndice 4 del Anexo 5.1 de la Adenda Excepcional el Titular adjunta archivo KMZ donde se grafican las áreas de restricción señaladas por cada máquina, construida a partir de buffer con las distancias señaladas desde las fachadas de las viviendas más próximas a la obra.

Las tablas que acreditan la evaluación y cumplimiento normativo se pueden observar en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional y corresponden a las siguientes:

- Tabla 1-145 Evaluación normativa de vibraciones considerando área de restricción (PPV=0,21).
- Tabla 1-146 Evaluación normativa de vibraciones considerando área de restricción (PPV=0,089).
- Tabla 1-147 Evaluación normativa de vibraciones considerando área de restricción (PPV=0,076).
- Tabla 1-148 Evaluación normativa de vibraciones considerando área de restricción (PPV=0,035).

Sobre la base de las tablas señaladas anteriormente los niveles proyectados de vibraciones cumplen con los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, tanto para grupos humanos como para edificios relevantes, considerando las medidas de control.

Mayor detalle en el Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025.

Olores

Durante los primeros 2 años de construcción las instalaciones de faenas contarán con un sistema de tratamiento particular mediante PTAS modulares (IF1, IF4, IF5 e IF6) cuyo efluente tratado podrá ser dispuesto mediante drenes de infiltración o bien reutilizado para humectación de obras de construcción. Este sistema particular será debidamente autorizado ante la SEREMI de Salud (Ver actualización del PAS 138 en Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional). A contar del año 3 del cronograma y una vez realizada la conexión a la red de alcantarillado pública su disposición será a través de la misma, para lo cual se realizarán las tramitaciones y conexiones pertinentes con la empresa sanitaria concesionaria del sector. Los sistemas de tratamientos particulares mediante PTAS modulares traen consigo la generación de olores debido al proceso biológico de degradación de materia orgánica.

Los antecedentes sobre la modelación de olores se presentan en el Apéndice 03 del Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional.

Se consideran los límites de la Guía UK de Reino Unido, dado que se adecúan a las componentes ambientales de la región (Sudamérica). Por otro lado, el límite señalado (1,5 OUE/m<sup>3</sup>) es uno de los valores más estrictos disponibles en normativas internacionales y, además, provee valores para el rubro de planta de tratamiento de aguas, donde se indica que para 1,5 OUE/m<sup>3</sup> involucra procesos muy ofensivos asociados a residuos sépticos o lodo.

Por lo tanto, como medidas de control de olores molestos generados por el funcionamiento de las PTAS modulares, se implementarán las siguientes medidas:

1. Encapsulamiento de todo el sector de tratamiento dentro de un galpón cerrado, que cumpla con los requisitos de ventilación establecidos en la normativa sanitaria vigente, a fin de garantizar condiciones de seguridad, control de olores y protección ambiental del entorno inmediato. En la Figura 5-9 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se muestra la elevación del sector encapsulado del sistema de tratado.
2. Uso de productos enzimáticos o bacterias activas: microorganismos o agentes diseñados específicamente para descomponer los residuos orgánicos presentes en la fosa séptica. Estos productos ayudan a acelerar el proceso de descomposición de los desechos, reduciendo así la generación de gases malolientes.
3. Sistema de ventilación adecuado: Ayudará a evacuar los gases y olores del tanque, evitando que se acumulen en el entorno. Si el sistema de ventilación presenta algún problema, se contactará a la empresa contratista para su reparación o mantenimiento.
4. Se realizará periódicamente una inspección visual/fotográfico con el objeto de verificar que no existan problemas operativos, como fisuras, roturas o fugas.
5. Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades.
6. Limpieza y mantenimiento periódico: El retiro de los lodos generados será realizado según periodicidad recomendada por el fabricante y llevado a cabo por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Finalmente, es posible concluir que luego de la modelación realizada con las mediadas señaladas anteriormente de los 19 receptores discretos considerados, ninguno de ellos supera el límite de referencia de 1,5 OUE/m<sup>3</sup> (Percentil 98), valor indicado en la normativa de Reino Unido. El receptor que presenta la concentración más alta (R17) fue identificado como un área de trabajo (Gasolinera) con una concentración de olor de 0,070 OUE/m<sup>3</sup>, y por lo tanto no se generarían efectos significativos sobre la salud de la población por las emisiones de olores generadas por las PTAS modulares a implementar en las instalaciones de faenas los primeros dos años de construcción del proyecto.

Tabla N°4.3.4.4.3: Concentración receptores. Percentil 98.

| ID Receptor | Descripción   | Concentración de inmisión (OUE/m <sup>3</sup> ) | Horas al año >1,5 OUE/m <sup>3</sup> | Límite de inmisión Norma Reino Unido (OUE/m <sup>3</sup> ) |
|-------------|---|---|--------------------------------------|--|
| R01         | industria Material ligero, cuatro pisos, Entrada Fundo Las Lilas, Pudahuel, Santiago, región Metropolitana            | 0,005   | 0 (0,00%)                            | 1,5  |
| R02         | Grupo de viviendas 1 piso, material liviano, al interior de una parcela. Ubicadas al costado de Camino Noviciado, RM. | 0,002   | 0 (0,00%)                            |  |
| R03         | Grupo de viviendas 1 y 2 pisos, material liviano. Ubicadas al costado de Camino Noviciado, RM.                        | 0,002   | 0 (0,00%)                            |  |
| R04         | Viviendas 1 y 2 pisos, material liviano. Ubicadas al costado de Camino Noviciado, RM.                                 | 0,002   | 0 (0,00%)                            |  |
| R05         | Grupo de viviendas 1 y 2 pisos, material liviano. Ubicadas al costado de Camino Noviciado, RM.                        | 0,002   | 0 (0,00%)                            |  |
| R06         | Viviendas 1 piso, material mixto. Camino El Noviciado #3707   | 0,001   | 0 (0,00%)                            |  |
| R07         | Recinto cerrado. Se observa desde el interior, casona grande con 2 pisos de altura.                                   | 0,002   | 0 (0,00%)                            |  |
| R08         | Recinto cerrado. Se observa desde el interior, casona grande con 2 pisos de altura.                                   | 0,002   | 0 (0,00%)                            |  |
| R09         | Viviendas de 2 pisos, material mixto. Calle Los Esteros 29996   | 0,003   | 0 (0,00%)                            |  |
| R10         | Viviendas 1 piso, material ligero. Calle Los Esteros S/N°   | 0,003   | 0 (0,00%)                            |  |
| R11         | Viviendas 1 piso, material ligero. Camino interior S/N°   | 0,006   | 0 (0,00%)                            |  |
| R11_1       | Viviendas 1 piso, material ligero. Camino interior S/N°   | 0,005   | 0 (0,00%)                            |  |
| R12         | Viviendas 2 piso, material ligero. Camino interior S/N°   | 0,040   | 0 (0,00%)                            |  |
| R13         | Vivienda material sólido, un piso, Fundo Las Lilas, Pudahuel; región Metropolitana                                    | 0,005   | 0 (0,00%)                            |  |
| R14         | Caseta de Vigilancia, Material Ligero, Camino Cemento Melón, Pudahuel, Santiago, región Metropolitana                 | 0,052   | 0 (0,00%)                            |  |
| R15         | industria Material ligero, cuatro pisos, Pudahuel, Santiago, región Metropolitana                                     | 0,059   | 0 (0,00%)                            |  |
| R16         | industria Material ligero, cuatro pisos, Pudahuel, Santiago, región Metropolitana                                     | 0,006   | 0 (0,00%)                            |  |
| R17         | Gasolinera material mixto, dos pisos, 1050 Autopista Costanera Norte, Pudahuel, Santiago, región Metropolitana        | 0,070   | 0 (0,00%)                            |  |
| R18         | Recinto deportivo. Canchas y oficinas 1 piso.   | 0,003   | 0 (0,00%)                            |  |

Fuente: tabla 1-128 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Sobre la base la Tabla señalada anteriormente los niveles proyectados de olores cumplen con los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada.

Mayor detalle en el Anexo en el Apéndice 03 del Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional.

Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme mediante Ord. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025.

#### 4.3.5. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

##### 4.3.5.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS

| Nombre                         | Descripción   |
|--------------------------------|---|
| Residuos sólidos domiciliarios | Durante la fase de Construcción se generarán residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, se estima una generación máxima de 708 m <sup>3</sup> /año al Año 6 conforme al siguiente detalle: |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

TablaN°4.3.5.1.1: Estimación de los residuos sólidos domiciliarios generados – Fase de Construcción.

| Año   | Mano de Obra Ponderada | Tasa generación (L/persona-día) | Días/año | Total RSD (m³/año) |
|-------|------------------------|---------------------------------|----------|--------------------|
| Año 1 | 192                    | 4                               | 288      | 221                |
| Año 2 | 250                    | 4                               | 288      | 288                |
| Año 3 | 453                    | 4                               | 288      | 522                |
| Año 4 | 478                    | 4                               | 288      | 551                |
| Año 5 | 478                    | 4                               | 288      | 551                |
| Año 6 | 615                    | 4                               | 288      | 708                |
| Año 7 | 506                    | 4                               | 288      | 583                |
| Año 8 | 199                    | 4                               | 288      | 229                |

Fuente: Tabla 1-152 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Para mayor detalle de los sitios de almacenamiento y manejo de residuos NO peligrosos véase la actualización del Antecedentes para solicitar PAS 140 en el Anexo 9.3 de la Adenda.

Durante la fase de construcción se generarán residuos no peligrosos correspondientes a restos de vegetación producto del acondicionamiento del terreno, inertes provenientes del movimiento de tierra, escombros asociados a las obras de construcción y domiciliarios y/o asimilables provenientes de las instalaciones de apoyo a las faenas. A continuación, se detalla cada uno:

Vegetación

A medida que se vaya ejecutando la corta, los residuos generados se irán cargando directamente en camiones enviados a sector de acopio interno donde se realizará el chipeo del material, el que será utilizado posteriormente para el Proyecto de paisajismo. Se estima una generación total de 123.566 m³, lo que se desglosa de la siguiente forma:

TablaN°4.3.5.1.2: Estimación de Residuos de Vegetación – Fase de Construcción.

| Escombros de bosque [m³] | Año 1 | Año 2  | Año 3  | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 |
|--------------------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          | 8.239 | 11.457 | 10.931 | 3.913 | 4.353 | 754   | 1.597 | 4.467 |

Fuente: Tabla 1-152 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Inertes

Existirán a su vez residuos inertes de la construcción, tales como tierra producto de las excavaciones y escarpe, se transportarán a la zona de acopio interno (en el área de proyecto), donde se nivelarán, compactarán y humectarán para evitar la resuspensión de polvo.

Se estima una generación total de 1.699.487 m³ de excedentes que serán enviados a disposición final, conforme se señala en la siguiente tabla:

TablaN°4.3.5.1.3: Volumen de excedentes inertes – Fase de Construcción.

| Excedentes inertes [m³] | Año 1   | Año 2   | Año 3   | Año 4   | Año 5   | Año 6   | Año 7   | Año 8   |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                         | 487.241 | 106.613 | 146.815 | 249.088 | 214.270 | 158.204 | 182.687 | 154.569 |

Fuente: Tabla 1-153 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Escombros

Se generarán escombros debido a las diferentes actividades de construcción a efectuar, su generación se encuentra acotada particularmente a la obra gruesa y terminaciones. Estos se acopiarán de forma temporal al interior de la obra, y no se podrán contener sustancias o residuos peligrosos.

TablaN°4.3.5.1.4: Volumen de escombros – Fase de Construcción.

| Escombros                 | Uní. | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Macroubanizaciones        | m³   | 1.008 | 588   | 588   | 588   | 588   | 588   | 588   | 588   |
| Pudahuel Poniente         | m³   | 874   | 874   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Construcción de viviendas | m³   | 0     | 0     | 1.210 | 1.613 | 2.722 | 3.326 | 3.326 | 1.109 |
| Acceso Renca Lampa        | m³   | 0     | 0     | 336   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Equipamientos             | m³   | 0     | 0     | 840   | 840   | 630   | 1.697 | 1.008 | 0     |
| Equipamiento Laguna       | m³   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1.806 | 1.806 | 0     |
| Total                     | m³   | 1.882 | 1.462 | 2.974 | 3.043 | 3.940 | 7.417 | 6.728 | 1.697 |

Fuente: Tabla 1-155 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Los residuos no peligrosos generados en las instalaciones de faenas de VF 1 y VF2 serán dispuestos en las respectivas bodegas de residuos no peligrosos, en el Anexo 6.4 de la Adenda se presentan los antecedentes referidos al PAS 140.

Residuos sólidos No peligrosos.

4.3.5.2 RESIDUOS PELIGROSOS

| Nombre | Descripción |
|--------|-------------|
|--------|-------------|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Se generarán residuos del tipo peligroso en la construcción del Proyecto, consistente principalmente en los envases de las sustancias peligrosas. A continuación, se presentan las cantidades estimadas de RESPEL del Proyecto.

Tabla N° 4.3.5.2.1: Residuos Peligrosos que generará el Proyecto durante la Construcción

| Tipo de Residuo  | Compuesto que origina la peligrosidad  | Clase NCh 382 | Cuantificación [ton/mes] |
|--|--|---------------|--------------------------|
| Adhesivo de molduras   | Ciclohexano, acetona y metiletilacetona                                      | 3             | 0,08                     |
| Ácido muriático  | Ácido Clorhídrico  | 8             | 0,25                     |
| Combustible contaminado, EPP, trapos y/o guaiques contaminados | Petróleo diésel  | 3             | 0,19                     |
| Envases de aceites y barnices                                  | Aguarrás mineral   | 3             | 0,07                     |
| Envases de diluyentes y solventes                              | Hidrocarburos de petróleo  | 3             | 0,03                     |
| Envases de espuma expansiva                                    | Diisocianato de difenilmetano, isómeros y homólogos, Butano, éter dimetilico | 2             | 0,7                      |
| Envases de pintura esmalte sintético                           | Aguarrás mineral   | 3             | 0,7                      |
| Envases de pintura aerosol                                     | Tolueno  | 2             | 0,7                      |
| Envases de resinas epóxicas                                    | Resina en solución   | 3             | 0,5                      |
| Igol denso   | Solvente Stoddard  | 3             | 0,3                      |
| Igol primer  | Alcohol etílico  | 3             | 0,4                      |
| Restos de pasta de soldar                                      | Cloruro de zinc  | 8             | 1,1                      |
| Trapos y guaiques con aceites y solventes                      | Hidrocarburos de petróleo  | 3             | 3,0                      |
| Tubos fluorescentes y/o ampolletas de ahorro energético.       | Mercurio, plomo, antimonio y bario   | 9             | 1,5                      |
| Desmoldantes base aceites minerales                            | No peligroso   | 9             | 0,9                      |

Fuente: Tabla 1-156 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

#### 4.3.5.3 SUSTANCIAS PELIGROSAS

| Nombre   | Descripción  |                   |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
|--|--|-------------------|--------------|---------------|-------------------|--------------|---|-------------------------------------|--------------|---|----------------------|------------|---|-----------------|-----------|---|-------------|------------|---|--------------|--------------|---|--------------------|------------|---|------------------------|------------|---|------------------|------------|---|-------------------|--------------|---|---------------------------|------------|---|-----------------|------------|---|------------------|------------|---|------------|------------|---|-------------|------------|---|--------------------------|--------------|---|----------------------------|--------------|---|-----------------|-----------|---|-----------------|--------------|---|--|-----------------|---|----------------|--------------|---|
| Sustancias químicas                                      | <p>Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, las cuales se resumen a continuación:</p> <p>Tabla 4.3.5.3.1: Sustancias químicas a utilizar en fase de construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sustancia química</th> <th>Peligrosidad</th> <th>Clase NCh 382</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adhesivo cerámico</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Adhesivo de contacto multipropósito</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Adhesivo de molduras</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ácido muriático</td> <td>Corrosivo</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Combustible</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Desmoldantes</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Aceites y barnices</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Diluyentes y solventes</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Espuma expansiva</td> <td>Inflamable</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Impermeabilizante</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pintura esmalte sintético</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Pintura aerosol</td> <td>Inflamable</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Resinas epóxicas</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Igol denso</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Igol primer</td> <td>Inflamable</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Puente adherente de yeso</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Puente adherente de estuco</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pasta de soldar</td> <td>Corrosivo</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Emulsión cerosa</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tubos fluorescentes y/o ampolletas de ahorro energético.</td> <td>Peligros varios</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Óleo brillante</td> <td>No peligroso</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-108 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional</p> | Sustancia química | Peligrosidad | Clase NCh 382 | Adhesivo cerámico | No peligroso | - | Adhesivo de contacto multipropósito | No peligroso | - | Adhesivo de molduras | Inflamable | 3 | Ácido muriático | Corrosivo | 8 | Combustible | Inflamable | 3 | Desmoldantes | No peligroso | - | Aceites y barnices | Inflamable | 3 | Diluyentes y solventes | Inflamable | 3 | Espuma expansiva | Inflamable | 2 | Impermeabilizante | No peligroso | - | Pintura esmalte sintético | Inflamable | 3 | Pintura aerosol | Inflamable | 2 | Resinas epóxicas | Inflamable | 3 | Igol denso | Inflamable | 3 | Igol primer | Inflamable | 3 | Puente adherente de yeso | No peligroso | - | Puente adherente de estuco | No peligroso | - | Pasta de soldar | Corrosivo | 8 | Emulsión cerosa | No peligroso | - | Tubos fluorescentes y/o ampolletas de ahorro energético. | Peligros varios | 9 | Óleo brillante | No peligroso | - |
| Sustancia química  | Peligrosidad   | Clase NCh 382     |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Adhesivo cerámico  | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Adhesivo de contacto multipropósito                      | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Adhesivo de molduras                                     | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Ácido muriático  | Corrosivo  | 8                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Combustible  | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Desmoldantes   | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Aceites y barnices                                       | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Diluyentes y solventes                                   | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Espuma expansiva   | Inflamable   | 2                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Impermeabilizante  | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Pintura esmalte sintético                                | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Pintura aerosol  | Inflamable   | 2                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Resinas epóxicas   | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Igol denso   | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Igol primer  | Inflamable   | 3                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Puente adherente de yeso                                 | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Puente adherente de estuco                               | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Pasta de soldar  | Corrosivo  | 8                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Emulsión cerosa  | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Tubos fluorescentes y/o ampolletas de ahorro energético. | Peligros varios  | 9                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |
| Óleo brillante   | No peligroso   | -                 |              |               |                   |              |   |                                     |              |   |                      |            |   |                 |           |   |             |            |   |              |              |   |                    |            |   |                        |            |   |                  |            |   |                   |              |   |                           |            |   |                 |            |   |                  |            |   |            |            |   |             |            |   |                          |              |   |                            |              |   |                 |           |   |                 |              |   |  |                 |   |                |              |   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   | <p>Su provisión será mediante empresa autorizada, en camiones que cumplan con los requerimientos establecidos en la normativa aplicable y autorizados por la Autoridad Sanitaria. Se exigirá al proveedor el cumplimiento del D.S. N°298/1995 del MINTRATEL respecto del transporte de cargas peligrosas. Se estima un almacenamiento inferior a 12 toneladas en el total del Proyecto (considerando las distintas actividades e instalaciones de faena), las cuales se almacenarán en bodega común según las disposiciones establecidas en el artículo 17 y 25 del D.S. N°43/2015 del MINSAL, con excepción del combustible que tendrá una bodega especialmente habilitada para su almacenamiento. Las hojas de datos de seguridad (HDS) se adjuntan en el Anexo 9.4.1 de la Adenda. (Punto 1.9.5.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>   |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
|---|--|------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|----|------|-----------|---------|----|----|------|-----------|---------|----|----|------|-----------|---------|----|------|------|------------------|----------------|----|------|------|------------------|--------------|----|----|------|----------|---------|----|----|------|----------|---------|----|----|------|----------|---------|----|----|------|----------|---------|----|-----|------|----------|----------|----|--|--|--|--|----|
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.        | Mayores antecedentes sobre la fase de construcción en la sección 4.6 del ICE.  |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| <b>4.4. FASE DE OPERACIÓN</b>                                   |  |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| <b>4.4.1. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b> |  |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| <b>4.4.1.1 PARTES Y OBRAS</b>                                   |  |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| <b>Nombre</b>   | <b>Descripción.</b>  |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| Macroubanización  | <p>Comprende todas las obras propias de la urbanización para conformar los macrolotes. Esto quiere decir la construcción y apertura de las vialidades afectas a utilidad pública gravadas en el Plano Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) que se encuentran al interior de la zona de intervención del Proyecto, Asimismo, se incluyen las obras de redes de electricidad de media y baja tensión, redes para alumbrado público, corrientes débiles (telecomunicaciones), redes de agua potable, alcantarillado de servidas y de riego, además del sistema de captación, conducción y descarga de aguas lluvias y redes de gas, lo que se desarrollará en una superficie bruta de 224,26 ha. Cabe señalar que los proyectos de pavimentación y alcantarillado de aguas lluvias serán presentados a revisión y aprobación en el SERVIU Metropolitano, teniendo presente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, los cuales deberán estar aprobados previo el inicio de la construcción de cada una de las etapas constructivas respectivas. Es importante señalar que el Titular ejecutara todas las redes en conjunto con las vialidades. (Punto 1.8.1.15 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>   |                  |                  |                         |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| Pavimentación Vialidades - Macroubanización)                    | <p>El Proyecto contempla un total de faja urbanizada de 38,6 ha, correspondiente a 2 categorías diferentes que se señalan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Vialidad PRMS</u>: Éstas contemplan vías colectoras y de servicio que componen la trama o red vial del Proyecto y sus puntos de conexión o accesos con la vialidad existente; Calle 1 por Camino Renca Lampa en la zona norte y la Calle 1 con futura Av. Pudahuel Poniente en la zona sur.</li> <li>• <u>Apertura de nuevas vías</u>: Se propone la apertura de dos nuevas vialidades para conectar a la calle C1 con la Villa Campo Alegre (Calle 35 y 36).</li> </ul> <p>Los perfiles Tipo de la vialidad estructurante se presenta en el Anexo 2.5.1 de la Adenda Complementaria).</p> <p>La siguiente tabla muestra el detalle de todas las vías proyectadas asociadas a la Macroubanización:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.4.1.1.1: Vías proyectadas por Urbanya Etapa 1</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Tipo</th> <th>Clasificación</th> <th>Nombre de la Vía</th> <th>Ancho mín. entre LO [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C1</td> <td>PRMS</td> <td>Colectora</td> <td>Calle 1</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>PRMS</td> <td>Colectora</td> <td>Calle 2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>C5</td> <td>PRMS</td> <td>Colectora</td> <td>Calle 5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>C12N</td> <td>PRMS</td> <td>Sistema Colector</td> <td>Calle 12 Norte</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>C12S</td> <td>PRMS</td> <td>Sistema Colector</td> <td>Calle 12 Sur</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>S2</td> <td>PRMS</td> <td>Servicio</td> <td>Calle 2</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>S6</td> <td>PRMS</td> <td>Servicio</td> <td>Calle 6</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>S7</td> <td>PRMS</td> <td>Servicio</td> <td>Calle 7</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>S9</td> <td>PRMS</td> <td>Servicio</td> <td>Calle 9</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>S18</td> <td>PRMS</td> <td>Servicio</td> <td>Calle 18</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> | Código           | Tipo             | Clasificación           | Nombre de la Vía | Ancho mín. entre LO [m] | C1 | PRMS | Colectora | Calle 1 | 30 | C2 | PRMS | Colectora | Calle 2 | 30 | C5 | PRMS | Colectora | Calle 5 | 30 | C12N | PRMS | Sistema Colector | Calle 12 Norte | 38 | C12S | PRMS | Sistema Colector | Calle 12 Sur | 15 | S2 | PRMS | Servicio | Calle 2 | 17 | S6 | PRMS | Servicio | Calle 6 | 33 | S7 | PRMS | Servicio | Calle 7 | 17 | S9 | PRMS | Servicio | Calle 9 | 17 | S18 | PRMS | Servicio | Calle 18 | 15 |  |  |  |  | 20 |
| Código  | Tipo   | Clasificación    | Nombre de la Vía | Ancho mín. entre LO [m] |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| C1  | PRMS   | Colectora        | Calle 1          | 30                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| C2  | PRMS   | Colectora        | Calle 2          | 30                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| C5  | PRMS   | Colectora        | Calle 5          | 30                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| C12N  | PRMS   | Sistema Colector | Calle 12 Norte   | 38                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| C12S  | PRMS   | Sistema Colector | Calle 12 Sur     | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| S2  | PRMS   | Servicio         | Calle 2          | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| S6  | PRMS   | Servicio         | Calle 6          | 33                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| S7  | PRMS   | Servicio         | Calle 7          | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| S9  | PRMS   | Servicio         | Calle 9          | 17                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
| S18   | PRMS   | Servicio         | Calle 18         | 15                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |
|   |  |                  |                  | 20                      |                  |                         |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |    |      |           |         |    |      |      |                  |                |    |      |      |                  |              |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |    |      |          |         |    |     |      |          |          |    |  |  |  |  |    |



|      |                    |                   |                       |    |
|------|--------------------|-------------------|-----------------------|----|
| S19  | PRMS               | Servicio          | Calle 19              | 15 |
| S20  | PRMS               | Servicio          | Calle 20              | 17 |
| S21  | PRMS               | Servicio          | Calle 21              | 15 |
| S22  | PRMS               | Servicio          | Calle 22              | 17 |
| S25  | PRMS               | Servicio          | Calle 25              | 15 |
| S28N | PRMS               | Servicio          | Calle 28 Norte        | 15 |
| S28S | PRMS               | Servicio          | Calle 28 Sur          | 15 |
| 35   | Apertura nueva vía | Servicio          | Calle 35              | 15 |
| 36   | Apertura nueva vía | Servicio          | Calle 36              | 11 |
| 21   | Apertura nueva vía | Colectora Troncal | Av. Pudahuel Poniente | 30 |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-39 del Anexo 9.1 de la adenda Excepcional

Para mayor detalle ver la Figura 1-46 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

| Pavimentación y Arborización - Macroubanización | <p>El Proyecto ejecutará el desarrollo de 7,04 ha de <u>áreas verdes asociadas a vialidades</u>, las cuales corresponden a las superficies de áreas verdes emplazadas dentro de la faja vial de las calles C1 y C5 (bandejones o medianas), las que, si bien son BNUP, no pueden ser imputadas como cesiones del 2.2.5 de la OGUC.</p> <p>Dentro de estas áreas verdes el Titular incorporará especies vegetales nativas e introducidas de bajo requerimiento hídrico y bajo mantenimiento, además de árboles y arbustos capaces de adaptarse a las condiciones propias del sitio. Dentro de las categorías de conservación a implementar por el Titular para el enriquecimiento de las áreas verdes del Proyecto, se propone un total de 243 guayacanes y 445 algarrobos, ambas consideradas especies “vulnerables”, llegando a un total de 688 especies en esta categoría de conservación (11%) y 6.207 árboles propuestos en total distribuidos en avenidas y calles. De esta forma se da cumplimiento al punto 6. <i>Material vegetal del Manual de Áreas Verdes</i> de SERVIU que solicita tener al menos un 60% de especies nativas incorporadas al Proyecto y adaptadas al clima local donde se emplacen. (Punto 1.8.1.12 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Tabla 4.4.1.1.2: Áreas verdes - Cantidades de árboles y especies de conservación</p> <table border="1" data-bbox="565 1278 1305 1564"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ítem</th> <th colspan="2">Propuesto plantación áreas verdes Avenidas y Calles</th> </tr> <tr> <th>[N°]</th> <th>[%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Categoría de conservación</b></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-Algarrobos</td> <td>445</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>-Guayacanes</td> <td>243</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td><b>Palmeras</b></td> <td>134</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td><b>Otros</b></td> <td>5.385</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td><b>Total Árboles Propuestos</b></td> <td><b>6.207</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-40 del Anexo 9.1 de la adenda Excepcional</p> <p>Tabla 4.4.1.1.3: Especies arbóreas propuestas en paisajismo interior – Descripción de proyecto</p> <table border="1" data-bbox="545 1654 1321 2282"> <thead> <tr> <th>Grupo</th> <th>Nombre</th> <th>Origen</th> <th>Cantidad</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8"><b>Arbóreas</b></td> <td>Tara, <i>Caesalpinia spinosa</i></td> <td>Nativa</td> <td>20</td> <td>0,3%</td> </tr> <tr> <td>Algarrobo, algarrobo chileno, <i>Prosopis chilensis</i></td> <td>Nativa</td> <td>445</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Molle, pimiento, <i>Schinus molle</i></td> <td>Nativa</td> <td>4521</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>Huingán, boroco, <i>Schinus polygamus</i></td> <td>Nativa</td> <td>42</td> <td>0,7%</td> </tr> <tr> <td>Espino, <i>Acacia caven</i></td> <td>Nativa</td> <td>690</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Chañar, <i>Geoffroea decorticans</i></td> <td>Nativa</td> <td>71</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>Sauce chileno, <i>Salix humboldtiana</i></td> <td>Nativa</td> <td>30</td> <td>0,5%</td> </tr> <tr> <td>Algarrobo, europeo, <i>Ceratonia siliqua</i></td> <td>Introducida</td> <td>11</td> <td>0,3%</td> </tr> <tr> <td><b>Palmeras</b></td> <td>Palma, <i>Jubaea chilensis</i></td> <td>Nativa</td> <td>8</td> <td>0,2%</td> </tr> </tbody> </table> | Ítem        | Propuesto plantación áreas verdes Avenidas y Calles |            | [N°] | [%] | <b>Categoría de conservación</b> | - | - | -Algarrobos | 445 | 7% | -Guayacanes | 243 | 4% | <b>Palmeras</b> | 134 | 2% | <b>Otros</b> | 5.385 | 87% | <b>Total Árboles Propuestos</b> | <b>6.207</b> | <b>100%</b> | Grupo | Nombre | Origen | Cantidad | Porcentaje | <b>Arbóreas</b> | Tara, <i>Caesalpinia spinosa</i> | Nativa | 20 | 0,3% | Algarrobo, algarrobo chileno, <i>Prosopis chilensis</i> | Nativa | 445 | 7% | Molle, pimiento, <i>Schinus molle</i> | Nativa | 4521 | 73% | Huingán, boroco, <i>Schinus polygamus</i> | Nativa | 42 | 0,7% | Espino, <i>Acacia caven</i> | Nativa | 690 | 11% | Chañar, <i>Geoffroea decorticans</i> | Nativa | 71 | 1% | Sauce chileno, <i>Salix humboldtiana</i> | Nativa | 30 | 0,5% | Algarrobo, europeo, <i>Ceratonia siliqua</i> | Introducida | 11 | 0,3% | <b>Palmeras</b> | Palma, <i>Jubaea chilensis</i> | Nativa | 8 | 0,2% |
|---|--|-------------|---|------------|------|-----|----------------------------------|---|---|-------------|-----|----|-------------|-----|----|-----------------|-----|----|--------------|-------|-----|---------------------------------|--------------|-------------|-------|--------|--------|----------|------------|-----------------|----------------------------------|--------|----|------|---|--------|-----|----|---------------------------------------|--------|------|-----|---|--------|----|------|-----------------------------|--------|-----|-----|--------------------------------------|--------|----|----|--|--------|----|------|--|-------------|----|------|-----------------|--------------------------------|--------|---|------|
| Ítem  | Propuesto plantación áreas verdes Avenidas y Calles  |             |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | [N°]   | [%]         |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| <b>Categoría de conservación</b>                | -  | -           |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| -Algarrobos                                     | 445  | 7%          |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| -Guayacanes                                     | 243  | 4%          |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| <b>Palmeras</b>                                 | 134  | 2%          |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| <b>Otros</b>                                    | 5.385  | 87%         |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| <b>Total Árboles Propuestos</b>                 | <b>6.207</b>   | <b>100%</b> |   |            |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| Grupo   | Nombre   | Origen      | Cantidad  | Porcentaje |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| <b>Arbóreas</b>                                 | Tara, <i>Caesalpinia spinosa</i>   | Nativa      | 20  | 0,3%       |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Algarrobo, algarrobo chileno, <i>Prosopis chilensis</i>  | Nativa      | 445   | 7%         |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Molle, pimiento, <i>Schinus molle</i>  | Nativa      | 4521  | 73%        |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Huingán, boroco, <i>Schinus polygamus</i>  | Nativa      | 42  | 0,7%       |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Espino, <i>Acacia caven</i>  | Nativa      | 690   | 11%        |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Chañar, <i>Geoffroea decorticans</i>   | Nativa      | 71  | 1%         |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Sauce chileno, <i>Salix humboldtiana</i>   | Nativa      | 30  | 0,5%       |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
|   | Algarrobo, europeo, <i>Ceratonia siliqua</i>   | Introducida | 11  | 0,3%       |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |
| <b>Palmeras</b>                                 | Palma, <i>Jubaea chilensis</i>   | Nativa      | 8   | 0,2%       |      |     |                                  |   |   |             |     |    |             |     |    |                 |     |    |              |       |     |                                 |              |             |       |        |        |          |            |                 |                                  |        |    |      |   |        |     |    |                                       |        |      |     |   |        |    |      |                             |        |     |     |                                      |        |    |    |  |        |    |      |  |             |    |      |                 |                                |        |   |      |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |  |   |             |     |    |  |
|---|---|--|---|-------------|-----|----|--|
|   |   |  | Palmera washingtonia, palmera abanico, Washingtonia robusta | Introducida | 126 | 2% |  |
|   |   | <b>Arbusto alto</b>  | Guayacán, Palo santo, Porlieria chilensis**                 | Nativa      | 243 | 4% |  |
|   |   | <p>Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-41 del Anexo 9.1 de la adenda Excepcional</p> <p>*Respecto Informe Previo Municipal (IPM, 2004), el cual corresponde a un condicionante de la aprobación del PDUC, la única exigencia a cumplir es que las especies a plantar sean nativas, para lo cual, en este caso (y lo que habitualmente se utiliza en el diseño de áreas verdes públicas) corresponde al Pimiento (<i>Molle, pimienta, Schinus molle</i>) alcanzando un 73% del total de especies a plantar.</p> |   |             |     |    |  |
| Pavimentación Ciclovías y Paraderos - Macrouurbanización          | <p>El diseño de la vialidad de la Macrouurbanización contempla la inclusión de un circuito de ciclovías y paraderos.</p> <p>Las <b>ciclovías</b> por implementar tendrán conexión interna y continuidad hacia los exteriores correspondiente a los poblados vecinos de Campo Alegre y Peralito, Noviciado y la vía Costanera Norte a través de la Av. Pudahuel Poniente. Las ciclovías contempladas al interior del Proyecto deberán conectar con la ciclovía existente en Camino El Noviciado, (mediante la circulación por un tramo de aproximadamente 500 m, que no presenta ciclovía que será desarrollado para la Etapa 0 Proyecto Empresarial – PDUC URBANYA, que no forma parte del proyecto en evaluación.)</p> <p>En la Figura 1-48 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se presenta el Plano de Emplazamiento de las Ciclovías del Proyecto.</p> <p>Los <b>paraderos</b> al interior del Proyecto han sido pensados en la cercanía a los desarrollos residenciales y del sector logístico empresarial, y a su vez con el poblado Campo Alegre (más próximo al proyecto), los cuales podrán ser alcanzados en un trayecto de no más de 5 minutos a pie. Respecto de los paraderos emplazados en la Av. Pudahuel Poniente, el Proyecto tiene considerado en su diseño resolver la interacción de ciclovía con puntos de parada con el trazado por delante del punto de parada con una plataforma elevada a nivel de acera.</p> <p>En la Figura 1-49 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se presentan los Paraderos del Proyecto.</p> |  |   |             |     |    |  |
| Pavimentación Obra de cruce Canal Las Lilas – Macrouurbanización  | <p>Las obras de urbanización proyectadas tales como vialidades y redes de alcantarillado entre otras deben cruzar el Canal Las Lilas en algunos sectores (9 atravesos). Este canal corresponde a un canal artificial utilizado antiguamente en el riego de las actividades agrícolas que se desarrollaban en el Fundo Las Lilas.</p> <p>Las obras se materializan mediante la construcción de obras de arte del tipo sifones, conforme se muestra en la siguiente figura, con cámaras de hormigón en entrada y salida según las obras tipo del Manual de Carreteras Vol. 4. y tuberías de hormigón simple o tubos PEAD corrugados (según alternativa seleccionada). Las longitudes de los sifones serán de 40, 38, 30, 27, 21, 21, 18, 27 y 36 m, todos ellos con cámaras de hormigón en entrada y salida, y carga hidráulica suficiente para permitir el flujo.</p> <p>(Punto 1.8.2.1.1.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>  |  |   |             |     |    |  |
| Pavimentación Obra de cruce Canal La Punta - Macrouurbanización   | <p>La vialidad proyectada Calle C1 debe cruzar el Canal La Punta considerando 2 atravesos en los que se construirán puentes de losa de hormigón armado de luz 3,6 m y sección transversal de 9,55 m y 9,30 m respectivamente, con espesor de losa de 35 cm apoyada en ambos extremos y fuera de la sección del canal sobre estribos de 0,5 m de espesor que conectan con la zapata de fundación de 1 m de longitud a una profundidad de 1,65 m. (Punto 1.8.2.1.1.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>  |  |   |             |     |    |  |
| Pavimentación Obra de cruce Colector General - Macrouurbanización | <p>La vialidad proyectada Calle C1 en algunos sectores debe cruzar el Colector General de aguas lluvias proyectado, considerando 7 cruces requeridos. Para estos cruces las obras de ingeniería consideran los cruces tipo alcantarillas.</p> <p>(Punto 1.8.2.1.1.6 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>   |  |   |             |     |    |  |
| Aguas Lluvias - Macrouurbanización                                | <p>Las aguas lluvias del Proyecto consideran la totalidad del terreno del PDUC Urbanya, teniendo a la vista la topografía y drenaje actual del terreno. En específico, el terreno sobre el que se emplazará el proyecto es un lomaje de pendientes suaves cuyas cotas oscilan entre 460 y 480 msnm. Su topografía acusa una cumbre en el sentido norte – sur, aproximadamente al centro del predio, la cual se desarrolla entre las cotas 467 y 480 msnm. A partir de dicha cumbre, las cotas del terreno decrecen en forma irregular hacia el nororiente y hacia el sur poniente.</p> <p><b>1. Redes de Alcantarillado de Aguas Lluvias</b></p> <p>En el interior del Proyecto, las aguas lluvias se captarán en las cunetas de las calles, mediante sumideros o mediante desvíos superficiales directos a canales laterales o hacia tuberías colectoras, que conformarán una red de colectores con descargas hacia los estanques de retención.</p> <p>El retorno de las aguas acumuladas en las áreas verdes hacia los canales o tuberías que los descargarán hacia aguas abajo se producirá en el punto de menor cota de cada estanque de retención, consultándose,</p>  |  |   |             |     |    |  |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>para tales efectos, cámaras de descarga con orificios de salida y vertederos de seguridad que operarán automáticamente en función del nivel de agua existente en cada área verde (estanque de retención).</p> <p><b>2. <u>Estanques de Retención</u></b></p> <p>El sistema de evacuación de aguas lluvias proyectado para el Proyecto, se ha concebido de modo tal que el Proyecto en su totalidad no vierta hacia aguas abajo, un caudal mayor que el generado hoy día por una lluvia de período de retorno T = 10 años, (terreno sin urbanizar). Para ello se ha diseñado al interior del proyecto estanques de retención, que estarán conformadas por áreas verdes con depresiones que cumplan la función de acumular los excedentes de aguas lluvias mientras controla y regula el caudal que entrega aguas abajo.</p> <p>El Proyecto (Urbanya Etapa 1) contempla la construcción de 3 estanques de retención denominados ER1, ER2 y ER3 con distintas superficies y volúmenes de almacenamiento (En el Anexo 2.7 de la Adenda Complementaria se adjuntan los planos de cada estanque de retención en formato PDF y DWG.) Estos planos muestran en escala 1:1000 la vista en planta y también perfiles transversales indicando el nivel máximo de agua.</p> <p><b>3. <u>Colector General de Aguas Lluvias</u></b></p> <p>La solución general propuesta, consulta construir un Colector General que recoja las aguas lluvias de los efluentes de los estanques de retención para conducirlos hasta el punto de descarga en el Estero Lampa (ver PAS 155 por el colector en el Anexo 11.5 de la Adenda Complementaria y PAS 157 por la descarga de aguas lluvias al Estero Lampa en el Anexo 11.7 de la Adenda Complementaria). El colector general de aguas lluvias propuesto, irá desde el lado sur oriente del terreno hasta el sur poniente, pasando por al sur de la Laguna Las Lilas pero fuera del área del humedal. Éste se divide en tres tramos de distintos diámetros (1500, 1600 y 1800 mm). con una longitud de 4.720 metros.</p> <p><b>4. <u>Descarga de aguas lluvias al Estero Lampa</u></b></p> <p>El sistema de aguas lluvias contempla que las aguas conducidas por el colector general sean descargadas al Estero Lampa y se ubicará a unos 500 metros aguas arriba del puente El Noviciado, específicamente en las coordenadas N: 6.302.664 y E: 327.965 UTM DWGS 84 H19S. La obra consiste en una descarga de un ducto de HDPE de 1800 mm de diámetro que en operación contempla el vertido de un caudal máximo de 3,62 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>La obra dispondrá de un revestimiento de hormigón a la salida y una protección de ribera mediante un revestimiento en enrocado que recubrirá la superficie alrededor de la obra en la ribera y lecho del cauce, permitiendo descargar las aguas lluvias hacia el Estero Lampa sin erosionar la superficie.</p> <p>El dimensionamiento establece que la obra de protección tendrá dimensiones de 6,8 m de alto, 24,7 m de ancho y 20,0 m de largo (en sentido del cauce). El enrocado tendrá un espesor de 1,66 m y contempla la colocación de geotextil bajo la roca. Además, la sección de recepción bajo la boca del ducto se revestirá en hormigón de un espesor de 15 cm.</p> <p>Por lo tanto, la obra se compone de los siguientes elementos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería de descarga de aguas lluvias de HDPE PE100 PN 6 y diámetro 1800 mm.</li> <li>• Revestimiento con hormigón simple calidad G20.</li> <li>• Revestimiento de protección de ribera y lecho para el Estero Lampa mediante recubrimiento de superficie con enrocado.</li> </ul> <p>Mayores detalles en los antecedentes para la solicitud del PAS 157 en el Anexo 11.7 de la Adenda Complementaria.</p> |
| <p>Redes de alcantarillado de aguas servidas y Agua Potable.</p> | <p>El Proyecto se encuentra dentro del área de concesión de la empresa de servicios sanitarios Aguas Las Lilas S.A., contando con factibilidad sanitaria mediante Certificado S/N con fecha 22.01.2024 (Anexo 1.5 de la Adenda)</p> <p><u>Aguas Servidas:</u></p> <p>El Titular materializará la red de colectores y cámaras de inspección de aguas servidas previa aprobación por parte de Aguas de Las Lilas S.A. El esquema de disposición general del sistema de alcantarillado de aguas servidas definido en el Plan Maestro de la Etapa 1 de la PDUC Urbanya incluye las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de colectores sector nor-oriente, (Sistema 1)</li> <li>• Red de colectores sector sur-oriente, (Sistema 2)</li> <li>• Red de colectores sector central, (Sistema 3)</li> <li>• Red de colectores sector sur-poniente, (Sistema 4)</li> <li>• Planta elevadora N°1 red sector nor-oriente hacia red sector sur-oriente</li> <li>• Planta elevadora N°2 red sector sur-oriente hacia red sector central</li> <li>• Planta elevadora N°3, (general), desde red sector central hacia planta de tratamiento de aguas servidas.</li> </ul>   |



- Planta elevadora N°4 red sector sur-poniente hacia red sector central (Punto 1.8.2.1.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Mayores detalles en el Anexo 1.8.2 del EIA.

Agua Potable

El Titular materializará las redes de distribución y arranques de agua potable a las viviendas. Las redes de distribución de agua potable se diseñan para unirse al punto de conexión a la Planta de Tratamiento de Agua Potable proyectada por la Empresa Sanitaria concesionaria del sector. (Punto 1.8.2.1.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Redes de riego, electricidad, alumbrado público, gas y Telecomunicación

El cableado de electricidad en baja tensión, alumbrado público, gas y telecomunicaciones será soterrado, el trazado será dentro de la misma faja asociada a las macrovialidades. Se construirán las redes de riego desde la PTAS proyectada de la empresa sanitaria concesionaria del sector Agua Las Lilas S.A. hacia las áreas verdes del proyecto. Estas redes se implementarán en la misma faja vial, disponiendo de conexiones en las áreas verdes para el sistema de riego tecnificado. Como se señaló, el origen de las aguas proviene de la factibilidad de agua tratada otorgada por Aguas de Las Lilas S.A, que proyecta un tratamiento terciario en su planta de tratamiento de aguas servidas entregando estas aguas de riego cumpliendo con la NCh3582:2018 “Reutilización de agua residual de origen doméstico - Calidad estándar del agua regenerada para irrigación de áreas verdes” (Punto 1.8.2.1.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

Viviendas – Desarrollo Residencial

El sector residencial del Proyecto se resuelve a través de un loteo que considera en su interior la apertura de nuevas vialidades, cesiones de áreas verdes y de equipamiento para dar cumplimiento a lo exigido en este tipo de operaciones urbanísticas.

Dentro del sector residencial se considera la construcción de 1.183 viviendas que se emplazará en una superficie bruta de 29,45 ha distribuidas en distintos lotes y en 5 subetapas constructivas conforme se muestra a continuación:

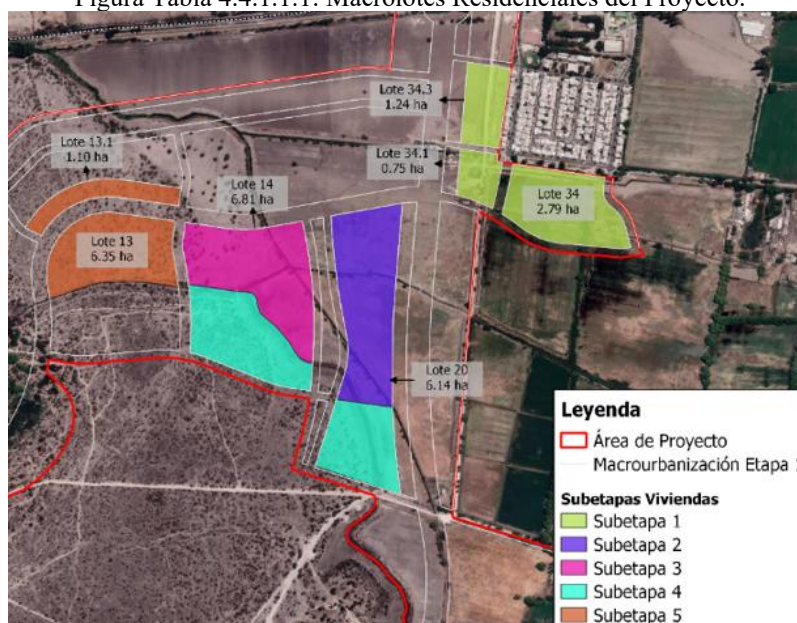
Tabla 4.4.1.1.4: Lotes Residenciales del Proyecto

| Subetapa          | Lote  | Superficie Neta [ha] | Superficie Bruta [ha] | Superficie Subetapa Bruta [ha] | Viviendas    |
|-------------------|-------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------|
| V.1.1             | 34.1  | 0.75                 | 0.96                  | 5.59                           | 321          |
|                   | 34.3  | 1.24                 | 1.33                  |                                |              |
|                   | 34    | 2.79                 | 3.30                  |                                |              |
| V.1.2             | 20(*) | 4.05                 | 4.08                  | 4.08                           | 253          |
| V.1.3             | 14(*) | 3.92                 | 4.62                  | 4.62                           | 178          |
| V.1.4             | 20(*) | 2.09                 | 2.76                  | 6.01                           | 279          |
|                   | 14(*) | 2.89                 | 3.25                  |                                |              |
| V.1.5             | 13    | 6.35                 | 7.54                  | 9.15                           | 152          |
|                   | 13.1  | 1.10                 | 1.61                  |                                |              |
| <b>Total [ha]</b> |       | <b>25.18</b>         | <b>29.45</b>          | <b>29.45</b>                   | <b>1,183</b> |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-44 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

A continuación, se presentan las sub etapas constructivas del Loteo de Vivienda del Proyecto

Figura Tabla 4.4.1.1.1: Macrolotes Residenciales del Proyecto.



Fuente: Sobre la base de la Figura 1-73 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Todos estos Lotes se encuentran en suelo de uso PRMS Z1, que permite el uso de vivienda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

El Proyecto contempla la construcción de 5 edificios de 4 pisos de altura, desagregados en tipologías de 1, 2 y 3 torres, tal como se muestra a continuación:

Tabla 4.4.1.1.5: Lotes Residenciales del Proyecto

| Lote         | Condominio | Nº Edificios | Nº Torres | Nº Deptos | Total deptos. |
|--------------|------------|--------------|-----------|-----------|---------------|
| Lote 13      | 1          | 1            | 1         | 52        | 52            |
| Lote 20      | 2          | 1            | 3         | 32        | 96            |
|              | 3          | 2            | 4         | 32        | 128           |
|              | 4          | 1            | 2         | 32        | 64            |
| <b>Total</b> |            | <b>5</b>     | <b>10</b> |           | <b>340</b>    |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-47 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Las casas y cualquier construcción en general que se desarrolle en el área afecta a riesgo de inundación por afloramiento de napa freática deberán:

- Fundar las estructuras por sobre los 3 m de profundidad.
- Efectuar rellenos que eleven el nivel de terreno.

(Mayores antecedentes en el Anexo 4.5 de la Adenda)

Para los Macrolotes en los cuales el Titular deberá establecer rellenos (Estos terrenos se encuentran en los macrolotes enumerados como L14, L20, L20.1, L 43.3, L34.1, L34.2, L34.3, L34.4, L34.5, L34.6, L00 y L00B), incorporará una **impermeabilización** (en la Tabla 1-49 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se presenta el detalle de las características del relleno a implementar por el Titular)

Equipamiento

El sector de viviendas del Proyecto cuenta además con lotes destinados a equipamientos. Estos lotes albergarán los equipamientos necesarios para cumplir con los requerimientos normativos, además, de equipamientos que se construirán a futuro dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 8.3.2.4 del PRMS y lo establecido en el Informe Previo Municipal (IPM). Dichos equipamientos serán evaluados en su propio mérito una vez se cumplan las condiciones de implementación.

La superficie destinada a equipamientos al interior del sector residencial alcanza las 29.48 ha. brutas y alberga equipamientos deportivos, educacionales, salud y comunitarios. Estos últimos equipamientos, según lo solicitado en el IPM, se construirán en terrenos que corresponden a cesiones de equipamiento municipal que nacen del artículo 2.2.5 de la OGUC, mientras que el resto de los equipamientos normativos (IPM y art. 8.3.2.4 del PRMS). (Punto 1.8.2.2.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

- Exigencias de Equipamiento del art. 8.3.2.4 del PRMS

El PRMS establece un estándar mínimo a las destinaciones de equipamiento, asociadas al terreno en que deben emplazarse y los m<sup>2</sup> que deben construirse por persona. Considerando que Urbanya Etapa 1 considera un total de 1.183 viviendas equivalentes a 4.732 habitantes, Considerando 4 hab/vivienda según lo definido en la OGUC, en cumplimiento de las exigencias antes señaladas se contempla la construcción de las siguientes clases de equipamiento:

Tabla 4.4.1.1.6.: Destinaciones de equipamiento proyectado, según exigencias PRMS

| Destinación equipamiento     | Población Etapa 1 | Exigencia PRMS            |                               | Proyectado Etapa 1        |                               |
|------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
|                              |                   | Terreno [m <sup>2</sup> ] | Edificación [m <sup>2</sup> ] | Terreno [m <sup>2</sup> ] | Edificación [m <sup>2</sup> ] |
| <b>Educación: Básica</b>     | 4.732 hab         | 3.549                     | 1.420                         | 22.980                    | 1.500                         |
| <b>Deportes: Multicancha</b> | 4.732 hab         | 946                       | 76                            | 17.966                    | 100                           |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-53 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Estos equipamientos se construirán en parte de las 32,47 ha brutas de terrenos con destino a equipamiento, y las cesiones deberán estar operativas al año 6 del cronograma, correspondiente a la vivienda 750 (mayor detalle se puede observar en la Figura 1-88 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

- Exigencias de Equipamiento del art. 2.2.5 de la OGUC

Estas corresponden a cesiones de terreno que todo loteo debe cumplir destinadas a áreas verdes, deporte y recreación, equipamiento y circulaciones. (mayor detalle se puede observar en la Tabla 1-54 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

- Exigencias Equipamiento del Informe Previo Municipal

Estas corresponden a las cesiones asociadas al Informe Previo Municipal (Informe favorable, ORD. Nº1200 de 11 de enero 2005 de la I. Municipalidad de Pudahuel, respecto de la modificación del PRMS en virtud del artículo 8.3.2.4. (IPM)) emitido en virtud de la aprobación del PDUC y respectiva modificación del PRMS la cual considera 2900 m<sup>2</sup> para cesiones Tipo Sede Comunitaria.

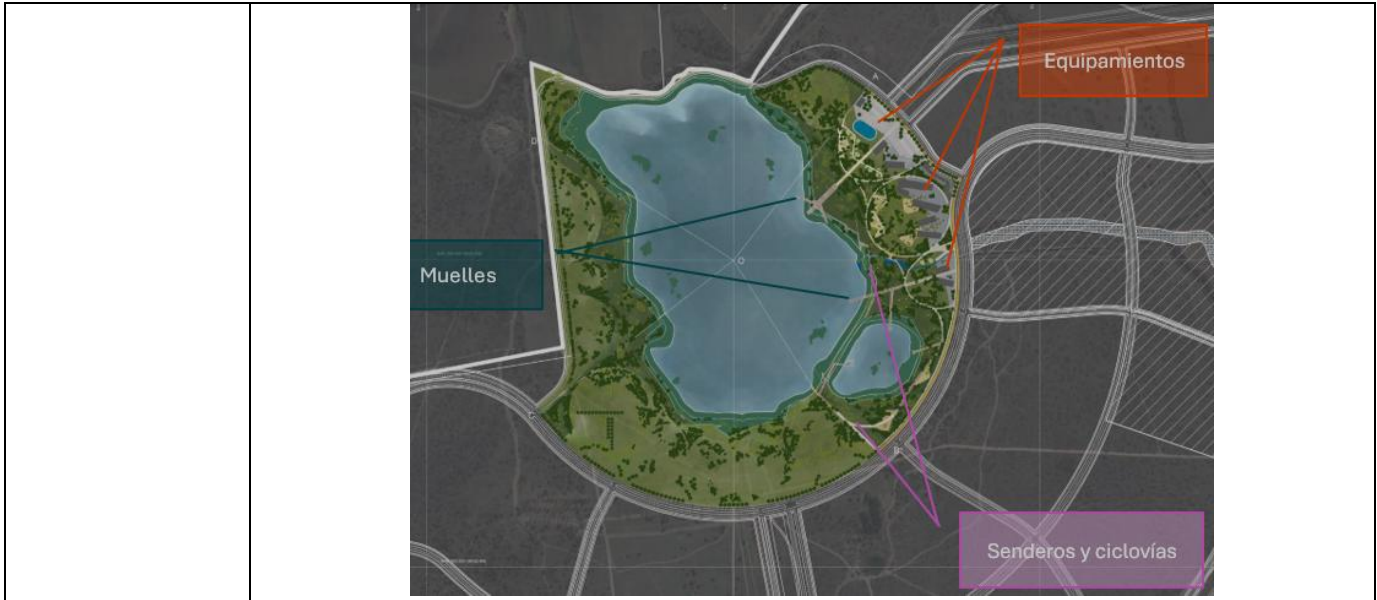
A su vez se considera dentro del cumplimiento de los condicionamientos establecidos en el Artículo 8.3.2.4 del PRMS, la construcción de equipamiento con destino de salud (del tipo policlínico) que se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p>construirá en terreno de 5000 m<sup>2</sup>, además de equipamiento de educación (jardín infantil, educación básica y educación media). Cabe señalar que el recinto de educación tendrá una superficie edificada de 1.500 m<sup>2</sup>, y éste tendrá características que corresponden a este tipo de equipamientos. Los planos serán presentados para su aprobación por parte de la Dirección de Obras Municipales, tal como lo exige la normativa. Conforme a lo anterior, no es posible presentar planimetría específica de este equipamiento, no obstante, para efectos de emisiones y ruido se ha considerado las cubicaciones de materiales y maquinarias que requiere la construcción de esta obra. Su mantención estará a cargo del Municipio de Pudahuel o las entidades que correspondan, correspondiendo sólo al Titular la construcción y posterior cesión. (Punto 1.8.2.2.2.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>A su vez se debe tener presente que la categoría del centro de salud (policlínico) presentada previamente es una propuesta la cual deberá ser validada y/o modificada en virtud de los acuerdos que se tomen en una mesa de trabajo con la Municipalidad de Pudahuel, es decir, podría ser reemplazado por un CESCOF, CESFAM, SAPU, SAR, etc. Las gestiones con los organismos públicos involucrados para su operación se iniciarán una vez obtenida la RCA favorable.</p> <p>Finalmente, según lo señalado en el artículo 8.3.2.4 del PRMS específicamente en su punto 1.2 donde se establecen las condiciones y estándares de equipamientos que se deben destinar según el módulo poblacional de la etapa correspondiente y su acumulativo total. Teniendo presente que los equipamientos de Seguridad con destino Bomberos y Carabineros se activan una vez alcanzado el módulo poblacional de 10.000 habitantes, lo cual no se alcanza en el Proyecto en evaluación, el Titular deberá poner a disposición de los organismos competentes los terrenos con estos destinos con el fin de iniciar la planificación y gestiones de manera temprana para asegurar la futura llegada de estos equipamientos. Para lo cual se destinará una superficie neta de 5.000 m<sup>2</sup> para Carabineros/Seguridad Municipal y 4.000 m<sup>2</sup> para bomberos. (Punto 1.8.2.2.2.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>Mayores antecedentes sobre Cesiones y la ubicación de las mismas en el punto 1.8.2.2.2.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> |
| Áreas Verdes        | <p>Conforme al Artículo 8.3.2.4 del PRMS, se establece una superficie total destinada a área verde de 68,19 ha. Esto nace de la aplicación de los coeficientes de 4 m<sup>2</sup>/habitantes para plaza vecinal y 5,79 m<sup>2</sup>/habitantes destinados a parques. De acuerdo con los módulos poblacionales establecidos en el PRMS, para el Proyecto el Titular ejecutará 10 plazas vecinales considerando una superficie total de 22.261 m<sup>2</sup> (por las 10 plazas). (Punto 1.8.2.2.3.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>*En relación al paisajismo interior cabe señalar que las áreas verdes públicas descritas previamente, correspondientes a las que se emplazan en zonificación Z5 del PRMS/PDUC1, Parque y Plazas no tiene el requisito de arborización y/o plantación de árboles, por lo que se ha considerado como parte del diseño del Proyecto que éstas sean cedidas al uso público sólo con diseño arquitectónico consistente en cubresuelo (pasto o gravilla) equipamiento, sombreaderos y/o mobiliario público. (Punto 1.8.2.2.3.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)</p>  |
| Equipamiento Laguna | <p>El Proyecto contempla la construcción de obras en los sectores próximos al humedal como son los equipamientos, senderos peatonales y ciclovías, mientras que en el humedal mismo se dispondrán de muelles.</p> <p>Dentro de lo señalado por el Titular como Etapa AOB de la zona definida como Parque Laguna, los cuales son estructuras prefabricadas que se instalan mediante grúas pluma y que, por tanto, dada su forma constructiva, no afectarán la calidad y/o características fisicoquímicas del agua por no realizar actividades dentro de la laguna propiamente tal. Lo anterior con la finalidad de estimar las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, entre otras y así poder evaluar el impacto que ello genera sobre el ambiente humedal objeto de protección.</p> <p style="text-align: center;">Figura 4.4.1.1.2: Ubicación de las Partes y Obras de la Zona “Parque Laguna”.</p>   |





Fuente: Sobre la base de la Figura 1-93 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

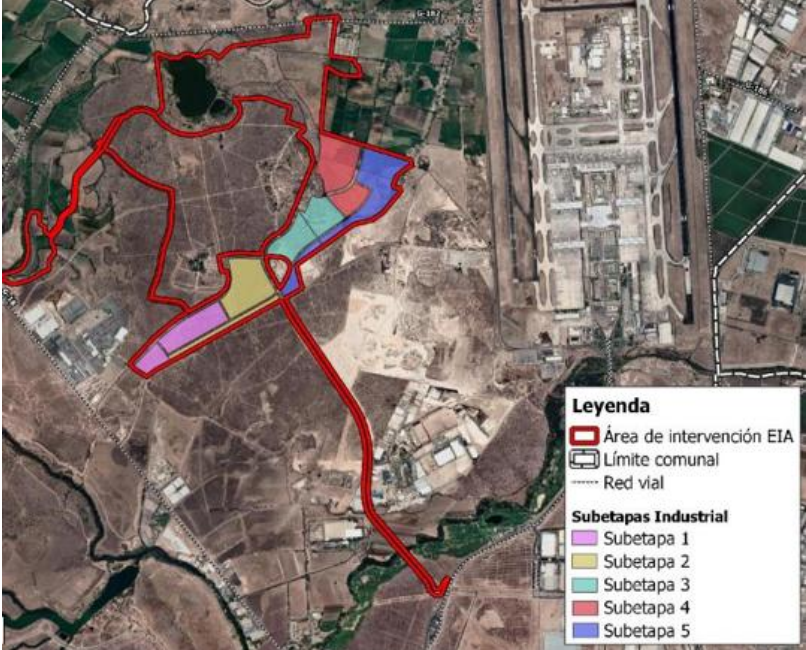
Se consideran equipamientos comerciales, de educación, administración, culturales y de encuentro social. Las superficies corresponden a: 2.225 m<sup>2</sup> para comercio, 264 m<sup>2</sup> para administración, 1.106 m<sup>2</sup> para educación (606 m<sup>2</sup> educación ambiental y 500 educacional) y 1.397 m<sup>2</sup> para programas culturales y encuentro social, sumando un total de 4.992 m<sup>2</sup> destinados a equipamientos propuestos para el Proyecto.

Mayores detalles en el proyecto de Parque Laguna adjunto en el Anexo 1.1 de la Adenda.

Sector Logístico –  
Empresarial

El Proyecto realizará la urbanización de un sector destinado a acoger actividades productivas calificadas como inofensivas, lo que hará mediante la urbanización de terrenos de una superficie bruta total de 121,92 ha. Se generarán 10 macrolotes desde 5,00 hasta 22,32 ha netas. Los macrolotes que resultarán de la urbanización de dichos terrenos coinciden con las zonas Z1 y Z2 del PRMS-PDUC Urbanya, permitiéndose en ellos el emplazamiento de actividades productivas calificadas como inofensivas, especialmente actividades de bodegaje y logísticas. Para el desarrollo del Proyecto se materializará su urbanización en 5 subetapas. El orden de ejecución comienza por la zona más cercana a Camino Noviciado, por donde se accederá mientras no esté habilitada la vialidad Pudahuel Poniente y terminando con los macrolotes más próximos a Pudahuel Poniente.

Figura 4.4.1.1.3: Plano subetapas constructivas Sector Logístico - Empresarial.



Fuente: Sobre la base de la Figura 1-98 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Av. Pudahuel  
Poniente

El eje Pudahuel Poniente corresponde a un camino nuevo que conectará el Proyecto con la autopista Costanera Norte. En general se desarrolla de sur a norte y su trazado se inicia en el enlace Los Maitenes (conexión con la autopista Costanera Norte) y termina en el cruce con camino privado El Melón, en la llegada al Proyecto conectando con la futura calle C1. Este eje se desarrolla a través de diversos predios con distinto uso. Primero pasa por terrenos de la empresa Enea, luego entre las canchas de golf del Club



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

de Golf Mapocho, después cruza el río Mapocho, donde se proyectaron estructuras para tal efecto, posteriormente pasa por el predio agrícola de Agro Solar, después sigue el trazado existente en el Parque Industrial Santiago Poniente, y finalmente cruza por el terreno de Inmobiliaria San Patricio, donde la Minera Melón S.A. tiene una explotación de puzolana.

Pudahuel Poniente tiene una extensión de 3,14 Km. de largo y será un camino nuevo. En el sector del Parque Industrial Santiago Poniente que es una vialidad que actualmente existe, se realizará la demolición de las calzadas y se construirán las nuevas obras. El perfil de Av. Pudahuel Poniente tipo considera una calzada de 7,0 m de ancho, bermas de 1,0 m y una ciclovía de 2,4 m. (Punto 1.8.2.4. del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

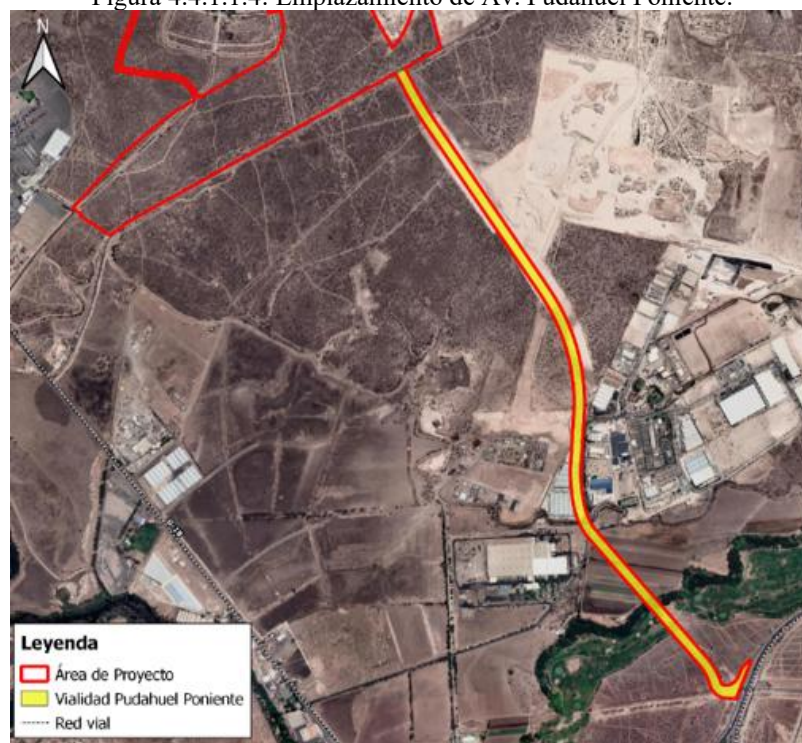
El puente Mapocho tiene una longitud total de 120 m, dividido en 3 tramos y soportada por los estribos y dos cepas fuera del cauce activo del río. Los elementos soportantes de la superestructura corresponden a vigas metálicas con un alma de altura variable entre 1500 mm y 2.800 mm. Las fundaciones son del tipo profundas mediante pilotes pre excavados de hormigón armado. El tablero del puente se compone de 2 pistas de 3,5 m ancho cada una, una berma de 1 m de ancho y un pasillo peatonal a un costado de 2,44 m de ancho.

Además, en el inicio del proyecto se incorpora una pista de viraje hacia la derecha en la intersección del eje Pudahuel Poniente con la caletera de Costanera Norte.

Por lo tanto, Av. Pudahuel Poniente considera:

- Proyecto vial de 3,14 km de extensión total aproximada, de acuerdo con normativa vigente.
- Proyecto de Puente río Mapocho.
- Alternativas de solución para pavimentos nuevos y reposición.
- Proyecto de iluminación en intersecciones y otros puntos en los ejes que lo requieran.
- Proyectos de drenaje y saneamiento de la plataforma de camino, tanto longitudinal como transversal.
- Proyecto de seguridad vial, considerando elementos de control y seguridad.
- Proyecto de modificación de servicios, donde se requiera del trazado.

Figura 4.4.1.1.4: Emplazamiento de Av. Pudahuel Poniente.



Fuente: Sobre la base de la Figura 1-99 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Obra de acceso Renca-Lampa

Para materializar el acceso al proyecto por Camino Renca – Lampa (G182), se ejecutará una obra que permita regular la intersección con la vialidad PRMS C1. Esta obra corresponde a un rediseño de la intersección que incorpora una pista de viraje izquierda para el movimiento oriente - sur, el cual permite segregar los movimientos que continúan hacia el sur (mov. O-P) del movimiento que ingresa al PDUC (mov. O-S). Para ello se genera un ensanche hacia el costado sur del eje en aproximadamente 5 m y en una extensión de 250\_m para una velocidad de diseño de 60\_km/hr. Esto permite generar en el centro del eje de la vía la pista de viraje y los respectivos bandejones centrales, quedando la intersección confinada con soleras, generándose con ello los respectivos pasos peatonales. Para abordar la construcción del acceso al proyecto por Camino Renca-Lampa (G182), se requieren obras de atraveso del Canal La Punta. (Punto 1.8.2.6. del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| 4.4.1.2 ACCIONES                     |  |
|--------------------------------------|--|
| Nombre                               | Descripción.   |
| Operación de la Macroubanización     | <p><b>a. Mantenimiento de pavimentos</b><br/>De acuerdo con las exigencias establecidas en el Informe Previo Municipal, correspondiente al informe favorable de la Municipalidad del Pudahuel en el marco de la aprobación del PDUC1 URBANYA CIUDAD GLOBAL, según las condiciones establecidas en el artículo 8.3.2.4 del PRMS; el mejoramiento y reposición de pavimentos se extenderá por un periodo de 15 años a cargo del titular. (Punto 1.10.1.1.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p><b>b. Operación del sistema de aguas lluvias</b><br/>i. <u>Operación sistema aguas lluvias</u><br/>Las aguas lluvias del Proyecto serán captadas mediante una red de sumideros y colectores los que se ubicarán en la misma faja considerada para las vialidades, además de estanques de retención ubicados estratégicamente al interior del Proyecto. (Punto 1.10.1.1.2.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p>ii. <u>Mantenciones</u><br/>Las mantenciones consistirán en una revisión y limpieza previa de los ductos de aguas lluvias, la que debe efectuarse al inicio del invierno y previo a precipitaciones que se pronostiquen puedan superar las 8 horas continuas.<br/>Respecto del desarrollo residencial, una vez construidas las viviendas la mantención del sistema dentro de cada propiedad será de responsabilidad de cada propietario y consistirá principalmente en la limpieza de techos, canaletas y cubetas, la que deberá ser realizada una vez terminado el otoño y una vez finalizado el invierno. (Punto 1.10.1.1.2.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p><b>c. Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas</b><br/>El Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado, prestación que será provista por Agua de Las Lilas S.A. mediante Certificado con fecha 22.01.2024 (ver Anexo 1.5 de la Adenda 1). Sobre la base de lo anterior, no existirá sistema particular en fase de operación. (Punto 1.10.1.1.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p><b>d. Operación del sistema de agua potable</b><br/>El Proyecto cuenta con factibilidad de agua potable y alcantarillado, prestación que será provista por Agua de Las Lilas S.A. mediante Certificado con fecha 22.01.2024 (ver Anexo 1.5 de la Adenda 1). Sobre la base de lo anterior, no existirá sistema particular en fase de operación. (Punto 1.10.1.1.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p><b>e. Mantenimiento redes de riego áreas verdes</b><br/>Se contempla efectuar el riego de las áreas verdes públicas del Proyecto con aguas servidas tratadas (reúso), conforme a lo establecido en el Informe Previo Municipal correspondiente al informe favorable de la Municipalidad del Pudahuel en el marco de la aprobación del PDUC1 URBANYA CIUDAD GLOBAL, según las condiciones establecidas en el artículo 8.3.2.4 del PRMS.<br/>La mantención de las redes a implementar en fase de construcción estará a cargo de la empresa de paisajismo, por definir, que realizará la mantención de las distintas áreas verdes al interior del Proyecto, la cual mantendrá un contrato con la Inmobiliaria y estos trabajos estarán incluidos dentro de sus responsabilidades. Esta mantención se proyectará por un periodo de 10 años una vez recibida la recepción municipal, posterior a esa fecha pasará a ser responsabilidad de la Municipalidad. (Punto 1.10.1.1.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> |
| Operación del Desarrollo Residencial | <p><b>a. Operación desarrollo residencial</b><br/>La fase de operación da inicio con la firma de la primera escritura de traspaso de las viviendas a los futuros propietarios, a partir de ese momento la operación pasa a estar a cargo de ellos, sin perjuicio de las responsabilidades legales que tenga el Titular respecto del cumplimiento de la RCA y otras normas atinentes.<br/>La operación del desarrollo inmobiliario corresponde a una situación de operación base por parte del Proyecto, donde la población local asentada se encuentra en pleno desarrollo de sus actividades económicas, sociales y culturales.<br/>Se considera dentro de las acciones en esta fase la mantención y conservación de áreas verdes.<br/>Cabe señalar que no se considera la implementación de aires acondicionados, calderas y/o grupos electrógenos en fase de operación que deban estar sujetos a mantenciones u otro tipo de actividades. (Punto 1.10.1.2.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p><b>b. Tránsito o circulación por movilidad de la población</b><br/>Para esta fase, se generan flujos asociados a la movilidad de la población que llegará a vivir en el sector residencial, tanto en vehículo particular como en otros modos (transporte público, peatones y bicicletas), para lo cual se ha estimado el flujo inducido por el Proyecto en los distintos modos de transporte.<br/>A continuación, se describen los flujos estimados por modo de transporte, lo cual se describe en detalle en el Estudio de Movilidad, el cual se adjunta actualizado en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional.</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

(Punto 1.10.1.2.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

i. Transporte privado

La siguiente tabla presenta el total de vehículos motorizados (vehículo particular) que el titular estima que generará el Proyecto asociado al desarrollo residencial, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:

Tabla 4.4.1.2.1: Flujos vehiculares inducidos por viviendas.

| Periodo            | Transporte privado [veh/h] |        |       |
|--------------------|----------------------------|--------|-------|
|                    | Entrada                    | Salida | Total |
| Flujo Periodo PM-L | 65                         | 339    | 404   |
| Flujo Periodo PT-L | 313                        | 88     | 401   |

Fuente: Tabla 1-159 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

(Punto 1.10.1.2.2.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

ii. Otros modos – Transporte Público

La siguiente tabla presenta el total de la demanda de transporte público que el titular estima que generará el Proyecto, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:

Tabla 4.4.1.2.2: Flujo transporte público inducido por viviendas.

| Periodo | Flujo [Pax/h] |
|---------|---------------|
| PM – L  | 556           |
| PT – L  | 457           |

Fuente: Tabla 1-160 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Además, el Proyecto contempla en sus primeras fases de construcción y funcionamiento, previo a que la cantidad de usuarios justifique el funcionamiento de servicios formales de RED Metropolitana, la implementación de un servicio de acercamiento para público general con destino final en la estación del metro Pajaritos de la Línea 1. El recorrido se podrá modificar una vez que esté en funcionamiento Pudahuel Poniente. Este servicio de acercamiento es necesario para facilitar el desplazamiento de residentes y usuarios del PDUC en los primeros años.

(Punto 1.10.1.2.2.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

iii. Otros modos – Peatones

La siguiente tabla presenta el total de la demanda de peatones que el titular estima que generará el Proyecto, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:

Tabla 4.4.1.2.3: Flujos inducidos de peatones por viviendas.

| Periodo            | Flujos inducidos de peatones [peat/h] |        |       |
|--------------------|---------------------------------------|--------|-------|
|                    | Entrada                               | Salida | Total |
| Flujo Periodo PM-L | 70                                    | 331    | 401   |
| Flujo Periodo PT-L | 340                                   | 96     | 436   |

Fuente: Tabla 1-161 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

(Punto 1.10.1.2.2.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

iv. Otros Modos – Ciclos

La siguiente tabla presenta el total de la demanda de ciclos que el titular estima que generará el Proyecto, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:

Tabla 4.4.1.2.4: Flujos inducidos de ciclos por vivienda.

| Periodo                      | Flujo de ciclo [ciclo/h] |        |       |
|------------------------------|--------------------------|--------|-------|
|                              | Entrada                  | Salida | Total |
| Flujo Periodo PM-L           | 16                       | 80     | 96    |
| Flujo Periodo PT-L (ciclo/h) | 126                      | 27     | 153   |

Fuente: Tabla 1-162 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

(Punto 1.10.1.2.2.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).



**c. Operación y mantención equipamientos**

La operación de las destinaciones y cesiones de equipamiento estarán a cargo del Municipio de Pudahuel o las entidades que correspondan.

No obstante, lo anterior, parte de las exigencias del IPM señalan que el titular deberá hacerse cargo de la mantención de las áreas verdes por un periodo no inferior a 10 años.

La siguiente tabla resume los tipos de equipamientos proyectados por destinación:

Tabla 4.4.1.2.5: Tipos de equipamientos proyectados por destinación.

| Destinación Equipamiento | Tipo equipamiento |
|--------------------------|-------------------|
| Educación                | Básica            |
|                          | Media Científico  |
|                          | Humanista         |
|                          | Jardín infantil   |
| Deportes                 | Multicancha       |
|                          | Cancha de Fútbol  |
| Áreas Verdes             | Plazas Vecinales  |
|                          | Parque            |
| Seguridad                | Carabineros       |
|                          | Bomberos          |
| Salud                    | Policlínico       |

Fuente: Tabla 1-163 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

(Punto 1.10.1.2.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

**d. Mantención y conservación áreas verdes**

Contempla todas las mantenciones de las áreas verdes en virtud de las medidas de reparación descritas en el Capítulo 6 del EIA. La mantención de las áreas verdes propuestas se detalla en el Anexo 6.1 del EIA.

Respecto del Parque Laguna, éste se configura como un área verde privada de uso público, la cual será mantenida por el titular del Proyecto por toda su vida útil.

Cabe señalar que, como parte de las exigencias del IPM, el titular se hará cargo de la mantención de las áreas verdes públicas por un periodo no inferior a 10 años.

(Punto 1.10.1.2.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

**e. Mantención y conservación de la Laguna Las Lilas**

En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria se incluye Plan Operativo de la Laguna Las Lilas. Este plan fue elaborado para dar lineamientos e indicaciones para el proceso de desarrollo del Proyecto, considerando acciones concretas para evitar alteraciones sobre el humedal, considerando los estándares y criterios mínimos de sustentabilidad que se establecen en la Ley 21.202 de Humedales Urbanos y las nuevas guías del SEIA para evaluación ambiental en humedales.

Dentro del plan se generan acciones específicas sobre la mantención de la calidad de agua donde se realizan las siguientes prohibiciones de uso:

- i. No se utilizarán materiales tóxicos.
- ii. Se proyecta mantener superficies naturales donde sea posible.
- iii. Se proyecta utilizar materiales permeables, no-tóxicos para la superficie del sendero, tales como derivados de rocas trituradas lavadas (ejemplo: gravilla).
- iv. Se evita utilizar maderas tratadas para cualquier estructura (ejemplo: plataformas de observación). Los químicos pueden filtrarse al humedal. Si se considera utilizar madera, se seleccionará aquella que ha sido tratada con productos que no son tóxicos para los organismos.

Lo anterior será complementado con un monitoreo asociado a la calidad de agua comprometido en el PAS 119 presentando en el EIA y actualizado en Anexo 11.1 de la Adenda Complementaria.

Para mantener el espejo de agua el Titular cuenta 5,19 regadores de la Sociedad de Canalistas del Maipo, los que se traducen en un caudal promedio de entre 23,7 y 91,86 L/s (año 2021), y el cual varía en función del caudal real del río Maipo, además del caudal efectivamente captado. Una vez captada el agua en el Río Maipo, esta se distribuye a través del sistema de canales de tutela de la Sociedad de Canalistas del Maipo, hasta llegar al Canal La Punta, desde donde se capta el agua que se utilizará para recargar la Laguna Las Lilas por medio del Canal Las Lilas.

El nivel de la Laguna Urbana será objeto de un monitoreo y control permanente mediante un sistema de medición de nivel que permitirá activar maniobras operativas según la cota registrada, que para efectos de la Laguna Las Lilas se encuentra entre las cotas 467.70 - 467.90 msnm, y por tanto quedará definido de la siguiente forma:



|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Apertura compuerta:</b> Cuando el nivel de agua descienda a una cota inferior a 467.70 msnm se abrirá la compuerta dejando ingresar agua desde el Canal Las Lilas para mantener el nivel constante de la laguna.</li> <li>• <b>Cierre compuerta:</b> Cuando el nivel de agua aumente a una cota igual o superior a 467.90 msnm se cerrará la compuerta evitando el ingreso de agua desde el Canal Las Lilas para evitar su rebalse.</li> </ul> <p>En casos fortuitos en que el nivel supere la cota 467,90 m s.n.m., se procederá a la apertura del sistema de descarga hacia la Cámara de Inspección 3.1.7 definida en el Plan Director de Aguas Lluvias. Esta cámara se encuentra conectada al colector general del sistema, el cual conduce las aguas hasta su descarga final en el Estero Lampa (ver Anexo 2.5 de la Adenda Excepcional).</p> <p>(Punto 1.10.1.2.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p>   |          |                            |                            |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
|---|---|----------|----------------------------|----------------------------|--|--|------------------|---------|---------------|----------------|----|--------------------|-----|----|----|--------------------|-----|----|----|----|--------------------|-----|-----|----|--------------------|-----|----|----|---------|---------------|--|----------|----------|--------|-----|------|--------|-----|------|
| <p>Operación Sector Logístico – Empresarial</p> | <p><b>a. Operación Sector Logístico – Empresarial</b></p> <p>El Proyecto contempla la urbanización y venta de una superficie bruta de 121,92 ha para actividades productivas de tipo inofensivo, donde el titular sólo efectuará la venta de terrenos, teniendo carácter privado, y por lo tanto las actividades que en ellos se desarrollen no forman parte del Proyecto. Al momento de definir la actividad a instalarse, ésta en su propio mérito deberá evaluar su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>(Punto 1.10.1.3.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, para poder evaluar ambientalmente el Proyecto, el Titular consideró las actividades que se indican a continuación.</p> <p><b>b. Tránsito o circulación de vehículos de carga (camiones) al interior y fuera del sitio del Proyecto</b></p> <p>i. <u>Transporte Privado</u></p> <p>La siguiente tabla presenta los flujos que el titular estima que inducirá el Proyecto por el desarrollo logístico-empresarial, para el transporte privado, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.1.2.6: Flujos vehiculares inducidos por bodegas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Etapa</th> <th>Periodo</th> <th colspan="3">Transporte privado [veh/h]</th> </tr> <tr> <th>Tipo de Vehículo</th> <th>Liviano</th> <th>Camión 2 Ejes</th> <th>Camión +2 Ejes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1A</td> <td>Flujo Periodo PM-L</td> <td>225</td> <td>42</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Flujo Periodo PT-L</td> <td>175</td> <td>16</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1B</td> <td>Flujo Periodo PM-L</td> <td>595</td> <td>111</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>Flujo Periodo PT-L</td> <td>462</td> <td>44</td> <td>57</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-164 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p>(Punto 1.10.1.3.2.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p>ii. <u>Otros Modos – Transporte Público</u></p> <p>La siguiente tabla presenta el total de la demanda de transporte público que el titular estima que generará el Proyecto en sus dos etapas, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral por el desarrollo logístico-empresarial:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.1.2.7: Flujo transporte público inducido por bodegas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Periodo</th> <th colspan="2">Flujo [Pax/h]</th> </tr> <tr> <th>Etapa 1A</th> <th>Etapa 1B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM – L</td> <td>627</td> <td>2210</td> </tr> <tr> <td>PT - L</td> <td>354</td> <td>1392</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-165 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p>(Punto 1.10.1.3.2.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p>iii. <u>Otros Modos – Peatones</u></p> <p>La siguiente tabla presenta el total de la demanda de peatones que el titular estima que generará el Proyecto por el desarrollo logístico-empresarial, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:</p> <p>De esta forma, a continuación, se presenta el Proyecto en sus dos etapas, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:</p> | Etapa    | Periodo                    | Transporte privado [veh/h] |  |  | Tipo de Vehículo | Liviano | Camión 2 Ejes | Camión +2 Ejes | 1A | Flujo Periodo PM-L | 225 | 42 | 32 | Flujo Periodo PT-L | 175 | 16 | 21 | 1B | Flujo Periodo PM-L | 595 | 111 | 83 | Flujo Periodo PT-L | 462 | 44 | 57 | Periodo | Flujo [Pax/h] |  | Etapa 1A | Etapa 1B | PM – L | 627 | 2210 | PT - L | 354 | 1392 |
| Etapa   | Periodo   |          | Transporte privado [veh/h] |                            |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
|   | Tipo de Vehículo  | Liviano  | Camión 2 Ejes              | Camión +2 Ejes             |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
| 1A  | Flujo Periodo PM-L  | 225      | 42                         | 32                         |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
|   | Flujo Periodo PT-L  | 175      | 16                         | 21                         |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
| 1B  | Flujo Periodo PM-L  | 595      | 111                        | 83                         |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
|   | Flujo Periodo PT-L  | 462      | 44                         | 57                         |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
| Periodo   | Flujo [Pax/h]   |          |                            |                            |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
|   | Etapa 1A  | Etapa 1B |                            |                            |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
| PM – L  | 627   | 2210     |                            |                            |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |
| PT - L  | 354   | 1392     |                            |                            |  |  |                  |         |               |                |    |                    |     |    |    |                    |     |    |    |    |                    |     |     |    |                    |     |    |    |         |               |  |          |          |        |     |      |        |     |      |



|                                  | <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.1.2.8: Flujos inducidos de peatones por bodegas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Periodo</th> <th colspan="2">Flujo [peat/h]</th> </tr> <tr> <th>Etapa 1A</th> <th>Etapa 1B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flujo Periodo PM-L</td> <td>50</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>Flujo Periodo PT-L</td> <td>32</td> <td>85</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-166 del Anexo 9.1 Adenda Excepcional.</p> <p>(Punto 1.10.1.3.2.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> <p>iv. <u>Otros Modos – Ciclos</u></p> <p>La siguiente tabla presenta el total de la demanda de ciclos que el titular estima que generará el Proyecto por el desarrollo logístico-empresarial, para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.1.2.9: Flujos inducidos de ciclos por bodegas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Periodo</th> <th>Flujo de ciclo [ciclo/h]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Flujo Periodo PM-L</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Flujo Periodo PT-L</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-167 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p>(Punto 1.10.1.3.2.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p> | Periodo  | Flujo [peat/h] |  | Etapa 1A | Etapa 1B | Flujo Periodo PM-L | 50 | 131 | Flujo Periodo PT-L | 32 | 85 | Periodo | Flujo de ciclo [ciclo/h] | Flujo Periodo PM-L | 24 | Flujo Periodo PT-L | 21 |
|----------------------------------|--|----------|----------------|--|----------|----------|--------------------|----|-----|--------------------|----|----|---------|--------------------------|--------------------|----|--------------------|----|
| Periodo                          | Flujo [peat/h]   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
|                                  | Etapa 1A   | Etapa 1B |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Flujo Periodo PM-L               | 50   | 131      |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Flujo Periodo PT-L               | 32   | 85       |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Periodo                          | Flujo de ciclo [ciclo/h]   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Flujo Periodo PM-L               | 24   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Flujo Periodo PT-L               | 21   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Operación Pudahuel Poniente      | <p>Corresponde a la operación de la Av. Pudahuel Poniente, obra del Proyecto correspondiente a una vía de uso público por la cual transitarán los vehículos asociados a las actividades del Proyecto (inducidos por el Proyecto) y a un porcentaje correspondiente a una reasignación de flujo del área de influencia debido a la apertura de una nueva vía.</p> <p>(Punto 1.10.1.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p>   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Mantención Acceso Renca Lampa    | <p>De acuerdo con las exigencias establecidas en el Informe Previo Municipal, correspondiente al informe favorable de la Municipalidad del Pudahuel en el marco de la aprobación del PDUCL URBANYA CIUDAD GLOBAL, según las condiciones establecidas en el artículo 8.3.2.4 del PRMS; el mejoramiento y reposición de pavimentos se extenderá por un periodo de 15 años a cargo del titular.</p> <p>(Punto 1.10.1.5 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p>   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| <b>4.4.2 SUMINISTROS BÁSICOS</b> |  |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Nombre                           | Descripción.   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Agua Potable                     | <p>Se estima que el Proyecto requerirá un total 946,4 m<sup>3</sup>/día de agua potable. El sector donde se ubica el Proyecto se encuentra dentro del área de concesión de la empresa de servicios sanitarios Aguas Las Lilas S.A., contando con factibilidad sanitaria mediante Certificado S/N con fecha 22.01.2024 (ver Anexo 1.5 de la Adenda).</p> <p>Sumado a lo anterior, es posible señalar que las redes de distribución y arranques de agua potable como la red de colectores y cámaras de inspección de aguas servidas serán materializadas por el titular, previa aprobación por parte de la empresa Aguas de Las Lilas S.A., por lo tanto, para la recepción municipal tanto de las viviendas como de las obras de macrouurbanización, ambas plantas de la empresa Aguas de las Lilas S.A. deberán estar operativas, así como tener la capacidad suficiente para abastecer la fase respectiva del Proyecto y cuente con las autorizaciones y aprobaciones respectivas antes del inicio del Proyecto.</p> <p>La provisión de servicios higiénicos se realizará por medio de baños particulares en cada vivienda, los cuales estarán conectados al sistema de alcantarillado público, como se indicó en el párrafo anterior.</p> <p>(Puntos 1.10.6.1 y 1.10.6.8 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p>  |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Servicios Higiénicos             | <p>La provisión de servicios higiénicos se realizará por medio de baños particulares en cada vivienda, los cuales estarán conectados al sistema de alcantarillado público, como se indicó en el apartado anterior.</p> <p>(Punto 1.10.6.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p>   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Energía eléctrica                | <p>La factibilidad del suministro de energía eléctrica será proporcionada por la Compañía Eléctrica Enel Chile S.A., la cual es la encargada de abastecer de electricidad a la comuna de Pudahuel, lo que se realizará de acuerdo con la normativa vigente de la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).</p> <p>Las instalaciones eléctricas que se proyecten ya sean provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos de la Clase correspondiente y autorizados por esta según lo establecido en el D.S. N°92/1983 de la SEC “Reglamento de instaladores eléctricos y de electricistas de recintos de espectáculos públicos”.</p> <p>En esta fase no se contará con grupos electrógenos de emergencia.</p> <p>(Punto 1.10.6.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).</p>  |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |
| Gas                              | <p>No se contemplan redes de gas asociada a la macrouurbanización, no obstante, el desarrollo residencial proyectado podrá contar con suministro de gas natural mediante cañería o bien gas licuado a través de cilindros en cada propiedad.</p>   |          |                |  |          |          |                    |    |     |                    |    |    |         |                          |                    |    |                    |    |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Estas cañerías entregarán el producto (gas licuado) de forma individual a departamentos, viviendas e industria y cada una de éstas contarán con medidor. Por su parte, el suministro del gas será entregado por una empresa especializada que será definida en su oportunidad.  
(Punto 1.10.6.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

#### 4.4.3. PRODUCTOS GENERADOS

El Proyecto contempla la urbanización de 121,92 ha de superficie bruta destinada a loteo logístico-empresarial con un total de 10 Macro lotes desde 5,00 hasta 22,32 ha netas.

Por otra parte, se contempla un desarrollo residencial en 29,45 ha de superficie bruta con la edificación de 1.183 viviendas.

(Punto 1.10.7 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

#### 4.4.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES

El Proyecto no contempla en su fase de operación, la extracción ni explotación de recursos renovables, por lo cual no corresponde llevar una cuantificación y forma de manejo de los mismos.

El agua potable será provista por sistema público abastecido por la empresa sanitaria concesionaria del sector.

(Punto 1.10.8 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

#### 4.4.5. EMISIONES Y EFLUENTES

##### 4.4.5.1 EMISIONES ATMOSFERICAS

| Nombre                              | Descripción   |         |        |                                     |      |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
|-------------------------------------|---|---------|--------|-------------------------------------|------|--|-----------------------------|-----------------------------|-------|-------|---|----|---------|--------|---------|------|---|----|---------|--------|---------|------|---|----|---------|--------|---------|------|---|-------|---------|--------|---------|------|---|-------|---------|--------|---------|------|---|-------|---------|--------|---------|------|---|-------|---------|--------|---------|------|---|-------|---------|--------|---------|------|---|-------|---------|--------|---------|------|---------|--|---------|--------|---------|------|--|---------|--------|---------|------|--|---------|--------|---------|------|----------------------------|---|---------|--------|---------|------|-------------------------------------|--|---------|--------|---------|
| Emisiones Atmosféricas              | El informe de emisiones atmosféricas actualizado se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.  |         |        |                                     |      |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
|                                     | <p>La estimación de emisiones en fase de operación sólo contemplará el flujo inducido por los residentes de las 1.183 viviendas proyectadas, puesto que para el área de Logístico-Empresarial sólo se contempla la urbanización (emisiones estimadas para la fase de construcción) y posterior venta de los lotes, y por cuanto cada actividad que allí se emplace deberá evaluar en su propio mérito el ingreso al SEIA y, por lo tanto, sus emisiones atmosféricas generadas.</p> <p>En la Tabla 100 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional se presenta el resumen de estimación de emisiones atmosféricas en Fase de Operación según actividad conforme al cronograma [t/año].</p> <p>Sobre la base del análisis de las Tabla 100 y 101 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, donde la Tabla 190 presenta el Resumen de Emisiones de MP10 y MP2.5 del Proyecto [t/año] considerando ambas fases (construcción y operación) se observa que las emisiones de MP10 equivalente total y de MP2.5 equivalente total superan los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA de forma simultánea, por lo cual el Proyecto deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente establecidos en el art. 64 del PPDA correspondiente al promedio de los 3 años de mayor emisión estimados totalizando 39,4230 t/año correspondiente al 120% de las emisiones de MP10 eq de forma permanente, donde un 6,9% corresponde a la fracción de combustión. Las emisiones por compensar de MP10 contemplan las emisiones equivalentes provenientes de sus precursores conforme a lo señalado en el art. 61 del PPDA.</p> <p>En la tabla siguiente se presentan las emisiones anuales totales del Proyecto y su comparación con los límites establecidos en el Art. 64 del PPDA. De acuerdo con el cronograma del Proyecto, a contar del año 9 en adelante el Proyecto se encontrará en operación total. En consecuencia, las emisiones serán constantes los años siguientes.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.4.5.1.1: Emisiones a Compensar por el Proyecto (Construcción y Operación)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Fase</th> <th colspan="3">Emisión de MP<sub>10</sub> [t/año]</th> <th rowspan="2">Fracción por combustión [%]</th> </tr> <tr> <th>Resusp.</th> <th>Comb.</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Co</td><td>38,1131</td><td>3,4918</td><td>41,6048</td><td>8,4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>Co</td><td>10,9435</td><td>0,9238</td><td>11,8673</td><td>7,8%</td></tr> <tr><td>3</td><td>Co</td><td>12,0494</td><td>1,2510</td><td>13,3004</td><td>9,4%</td></tr> <tr><td>4</td><td>Co+Op</td><td>21,7717</td><td>1,7858</td><td>23,5575</td><td>7,6%</td></tr> <tr><td>5</td><td>Co+Op</td><td>23,0289</td><td>1,5499</td><td>24,5789</td><td>6,3%</td></tr> <tr><td>6</td><td>Co+Op</td><td>20,6861</td><td>1,0129</td><td>21,6989</td><td>4,7%</td></tr> <tr><td>7</td><td>Co+Op</td><td>26,7938</td><td>1,2570</td><td>28,0508</td><td>4,5%</td></tr> <tr><td>8</td><td>Co+Op</td><td>26,8231</td><td>1,0317</td><td>27,8549</td><td>3,7%</td></tr> <tr><td>9</td><td>Co+Op</td><td>16,8440</td><td>0,0016</td><td>16,8455</td><td>0,0%</td></tr> <tr> <td rowspan="3">Máximos</td> <td></td> <td>38,1131</td> <td>3,4918</td> <td>41,6048</td> <td>8,4%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>26,7938</td> <td>1,7858</td> <td>28,5796</td> <td>6,2%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>26,8231</td> <td>1,5499</td> <td>28,3730</td> <td>5,5%</td> </tr> <tr> <td>Promedio compensar [t/año]</td> <td>a</td> <td>30,5767</td> <td>2,2758</td> <td>32,8525</td> <td>6,9%</td> </tr> <tr> <td>Emisión a compensar al 120% [t/año]</td> <td></td> <td>36,6920</td> <td>2,7310</td> <td>39,4230</td> <td>6,9%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 108 del anexo 3 de la Adenda Excepcional</p> <p>Mayores detalles en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.</p> | Año     | Fase   | Emisión de MP <sub>10</sub> [t/año] |      |  | Fracción por combustión [%] | Resusp.                     | Comb. | Total | 1 | Co | 38,1131 | 3,4918 | 41,6048 | 8,4% | 2 | Co | 10,9435 | 0,9238 | 11,8673 | 7,8% | 3 | Co | 12,0494 | 1,2510 | 13,3004 | 9,4% | 4 | Co+Op | 21,7717 | 1,7858 | 23,5575 | 7,6% | 5 | Co+Op | 23,0289 | 1,5499 | 24,5789 | 6,3% | 6 | Co+Op | 20,6861 | 1,0129 | 21,6989 | 4,7% | 7 | Co+Op | 26,7938 | 1,2570 | 28,0508 | 4,5% | 8 | Co+Op | 26,8231 | 1,0317 | 27,8549 | 3,7% | 9 | Co+Op | 16,8440 | 0,0016 | 16,8455 | 0,0% | Máximos |  | 38,1131 | 3,4918 | 41,6048 | 8,4% |  | 26,7938 | 1,7858 | 28,5796 | 6,2% |  | 26,8231 | 1,5499 | 28,3730 | 5,5% | Promedio compensar [t/año] | a | 30,5767 | 2,2758 | 32,8525 | 6,9% | Emisión a compensar al 120% [t/año] |  | 36,6920 | 2,7310 | 39,4230 |
| Año                                 | Fase  |         |        | Emisión de MP <sub>10</sub> [t/año] |      |  |                             | Fracción por combustión [%] |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
|                                     |   | Resusp. | Comb.  | Total                               |      |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 1                                   | Co  | 38,1131 | 3,4918 | 41,6048                             | 8,4% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 2                                   | Co  | 10,9435 | 0,9238 | 11,8673                             | 7,8% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 3                                   | Co  | 12,0494 | 1,2510 | 13,3004                             | 9,4% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 4                                   | Co+Op   | 21,7717 | 1,7858 | 23,5575                             | 7,6% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 5                                   | Co+Op   | 23,0289 | 1,5499 | 24,5789                             | 6,3% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 6                                   | Co+Op   | 20,6861 | 1,0129 | 21,6989                             | 4,7% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 7                                   | Co+Op   | 26,7938 | 1,2570 | 28,0508                             | 4,5% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 8                                   | Co+Op   | 26,8231 | 1,0317 | 27,8549                             | 3,7% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| 9                                   | Co+Op   | 16,8440 | 0,0016 | 16,8455                             | 0,0% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| Máximos                             |   | 38,1131 | 3,4918 | 41,6048                             | 8,4% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
|                                     |   | 26,7938 | 1,7858 | 28,5796                             | 6,2% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
|                                     |   | 26,8231 | 1,5499 | 28,3730                             | 5,5% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| Promedio compensar [t/año]          | a   | 30,5767 | 2,2758 | 32,8525                             | 6,9% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |
| Emisión a compensar al 120% [t/año] |   | 36,6920 | 2,7310 | 39,4230                             | 6,9% |  |                             |                             |       |       |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |    |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |   |       |         |        |         |      |         |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |  |         |        |         |      |                            |   |         |        |         |      |                                     |  |         |        |         |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°6017 de fecha 23 de septiembre de 2025, se pronuncia conforme.

**4.4.6.2 EMISIONES LIQUIDAS O EFLUENTES**

| Nombre                          | Descripción  |
|---------------------------------|--|
| Residuos líquidos domiciliarios | Durante la operación del Proyecto sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario (aguas servidas). Estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con el respectivo certificado de factibilidad entregado por la Empresa Sanitaria Agua de Las Lilas S.A. concesionaria del sector, que se adjunta en el Anexo 1.5 de la Adenda.<br>(Punto 1.10.9.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional). |

**4.4.6.3 EMISIONES DE RUIDO**

| Nombre | Descripción |
|--------|-------------|
|--------|-------------|

Respecto del Desarrollo Inmobiliario Residencial, el titular no identifica fuentes generadoras de ruido en esta fase que deban ser evaluadas.  
Respecto del Desarrollo Logístico –Empresarial, el análisis no considera las emisiones que se puedan desarrollar por las actividades emplazadas en el sector, puesto que el proyecto sólo considera la urbanización y venta de lotes y por tanto las actividades que allí se emplacen deberán evaluar el ingreso al SEIA en su propio mérito.  
Por otra parte, de acuerdo con las obras permanentes proyectadas, en fase de operación sólo el tráfico vehicular inducido por la habilitación de la Av. Pudahuel Poniente se configura como fuente de ruido. Es por ello por lo que en el Anexo 4.3.3 de la Adenda, se evalúa el ruido generado por el flujo vehicular que transite por la vía, y cuyos resultados se presentan a continuación:

Tabla 4.4.6.3.1: Evaluación Niveles Lr modelados flujo máximo fase de operación.

| Receptor | Lr modelado Tráfico operación [dB(A)] |       | Límite diurno OPB 814.41 Grado III | Cumplimiento |       |
|----------|---------------------------------------|-------|------------------------------------|--------------|-------|
|          | Mañana                                | Tarde |                                    | Mañana       | Tarde |
| R01      | 34                                    | 35    | 60                                 | SI           | SI    |
| R02      | 43                                    | 44    | 60                                 | SI           | SI    |
| R03      | 47                                    | 48    | 60                                 | SI           | SI    |
| R04      | 44                                    | 45    | 60                                 | SI           | SI    |
| R05      | 45                                    | 46    | 60                                 | SI           | SI    |
| R06      | 47                                    | 48    | 60                                 | SI           | SI    |
| R07      | 54                                    | 54    | 60                                 | SI           | SI    |
| R08      | 56                                    | 55    | 60                                 | SI           | SI    |
| R09      | 37                                    | 39    | 60                                 | SI           | SI    |
| R10      | 35                                    | 37    | 60                                 | SI           | SI    |
| R11 1    | 32                                    | 34    | 60                                 | SI           | SI    |
| R11      | 29                                    | 30    | 60                                 | SI           | SI    |
| R12      | 30                                    | 32    | 60                                 | SI           | SI    |
| R13      | 30                                    | 31    | 60                                 | SI           | SI    |
| R14      | 34                                    | 36    | 60                                 | SI           | SI    |
| R15      | 55                                    | 54    | 60                                 | SI           | SI    |
| R16      | 42                                    | 44    | 60                                 | SI           | SI    |
| R17      | 38                                    | 39    | 60                                 | SI           | SI    |
| R18      | 58                                    | 58    | 60                                 | SI           | SI    |
| R19      | 59                                    | 58    | 60                                 | SI           | SI    |
| R20      | 37                                    | 39    | 60                                 | SI           | SI    |
| R21      | 45                                    | 46    | 60                                 | SI           | SI    |
| R22      | 58                                    | 58    | 60                                 | SI           | SI    |
| R23      | 47                                    | 47    | 60                                 | SI           | SI    |
| R24      | 51                                    | 51    | 60                                 | SI           | SI    |
| R25      | 44                                    | 45    | 60                                 | SI           | SI    |
| R26      | 52                                    | 52    | 60                                 | SI           | SI    |

Fuente: Tabla 175 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

(Punto 1.10.9.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

**4.4.6.4 OTRAS EMISIONES**

| Nombre      | Descripción   |
|-------------|---|
| Vibraciones | Dada la naturaleza del Proyecto, el titular asume no generará emisiones vibratorias o bien, tendrán una magnitud inferior a las estimadas para la fase de construcción.<br>(Punto 1.10.9.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional). |

**4.4.7. RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.**

**4.4.7.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS**

| Nombre | Descripción |
|--------|-------------|
|--------|-------------|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Residuos sólidos domiciliarios y/o asimilables

Durante la fase de Operación se generarán residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios generados por la operación del desarrollo residencial, los cuales corresponderán a restos orgánicos (comida), papeles, cartones, botellas plásticas, textiles, goma, cuero, vidrio, latas, entre otros.

El Proyecto considera la construcción de casas y edificios de hasta 4 pisos, según la siguiente distribución:

Tabla 4.4.7.1.1: Cantidad de viviendas por tipología.

| Tipología viviendas | Departamentos | Casas | Total |
|---------------------|---------------|-------|-------|
| Nº viviendas        | 352           | 831   | 1.183 |
| Nº habitantes       | 1.408         | 3.324 | 4.732 |

Fuente: Tabla 177 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Para las casas, la responsabilidad de retirar los residuos desde su domicilio hasta donde se realice la recolección municipal recae directamente en los propietarios. Los residuos se almacenarán de forma particular en cada una de las viviendas. Previo al retiro municipal, la basura será trasladada, afuera de los domicilios donde podrán acceder los camiones municipales, con una frecuencia de 3 veces por semana, razón por la cual se considera un periodo de acumulación máximo de 2 días. (Puntos 1.10.10.1 y 1.10.10.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

Para los edificios, se implementarán salas de basura en cada uno de los edificios de cada condominio, considerando 1 sala por torre, y zona de precarguío en los condominios hasta donde serán llevados los residuos previos a su retiro por el camión de recolección municipal y posterior envío a sitio de disposición final autorizado. Las zonas de precarguío se ubicarán cercanos a los accesos de cada condominio.

Finalmente, estos residuos serán transportados a un relleno sanitario autorizado mediante camiones de recolección municipal.

En la siguiente tabla se indican los residuos totales que se estima que producirá el Proyecto, teniendo en cuenta una tasa de generación total de 4 L/hab/día.

Tabla 4.4.7.1.2: Descripción de los residuos Generados en la Fase de Operación.

| Ítem                        | Departamentos   | Casas            | Total Proyecto |
|-----------------------------|---|------------------|----------------|
| Nº viviendas                | 352   | 831              | 1.183          |
| Habitantes                  | 1.408   | 3.324            | 4.732          |
| Tasa generación [L/per-día] | 4   | 4                | -              |
| RSD [L/día]                 | 5.632   | 13.296           | 18.928         |
| Acumulación [día]           | 3   | 3                | 6              |
| Total acumulado             | 16.896  | 39.888           | 56.784         |
| Total a disposición final   | 16.896  | 39.888           | 56.784         |
| Manejo                      | En salas de basura                                    | En cada vivienda | -              |
| Disposición final           | Relleno sanitario por camión de recolección municipal |                  |                |

Fuente: Tabla 178 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

(Punto 1.10.10.1 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional y Anexo 9.3 de la Adenda (PAS 140)).

**4.4.7.2 RESIDUOS PELIGROSOS**

| Nombre              | Descripción   |
|---------------------|---|
| Residuos peligrosos | Dadas las características del Proyecto, no se contemplan actividades generadoras de residuos peligrosos en fase de operación. |

**4.4.7.3 PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE**

| Nombre   | Descripción   |
|--|---|
| Sustancias químicas                                      | Para la fase de operación del Proyecto se prevé la generación sólo de residuos no peligrosos, de tipo domiciliario, por lo que el Proyecto no considera generar productos químicos de ningún tipo. Por otro lado, durante la fase de construcción el Proyecto no considera la utilización de sustancias peligrosas. |
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase. | Mayores antecedentes sobre la fase de operación en la sección 4.7 del ICE.  |

**4.5. FASE DE CIERRE**

El Proyecto no contempla fase de cierre debido a las características del mismo, el cual tiene considerada una vida útil de carácter indefinido. (Punto 1.11 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| 4.6 CRONOLOGÍA DEL PROYECTO                   |   |
|---|---|
| <b>4.6.1.1 Fase de Construcción</b>           |   |
| Fecha estimada de inicio                      | Marzo del año 2026  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | La obra que dará inicio a la ejecución de la fase de construcción del proyecto será la instalación del cierre perimetral e instalación de faenas en los deslindes de la primera etapa constructiva a ejecutar.  |
| Fecha estimada de término                     | Marzo año 2034  |
| Parte, obra o acción que establece el término | Entrega de la última etapa de las obras de urbanización al SERVIU   |
| <b>4.6.1.2 Fase de Operación</b>              |   |
| Fecha estimada de inicio                      | Marzo del año 2027  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | La acción que dará inicio a la fase de operación corresponde a la recepción parcial (primer tramo planificado para el año 1 de desarrollo del Proyecto) de la vialidad Calle C5 (Primer tramo planificado para el año 1 de desarrollo del Proyecto) por parte del Serviu Metropolitano. |
| Fecha estimada de término                     | No Aplica   |
| Parte, obra o acción que establece el término | Dadas las características del proyecto, se considera una vida útil de carácter indefinido.  |
| <b>4.6.1.3 Fase de Cierre</b>                 |   |
| El proyecto no contempla fase de cierre.      |   |

El Proyecto se ejecutará en un horizonte de tiempo de 8 años. La siguiente tabla presenta el cronograma de construcción general del Proyecto.

Tabla 4.6.1: Cronograma General “Urbanya Etapa 1” Fase de Construcción

| Obra                               | Etapa                                  | Meses | IF            | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 |
|------------------------------------|--|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Marourbanizaciones                 | Subetapa 1.1                           | 12    | IF1           | ■     |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Subetapa 1.2                           | 8     | IF1           |       | ■     |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Subetapa 1.3                           | 8     | IF2           |       |       | ■     |       |       |       |       |       |
|                                    | Subetapa 1.4                           | 8     | IF2           |       |       |       | ■     |       |       |       |       |
|                                    | Subetapa 1.5                           | 8     | IF3           |       |       |       |       | ■     |       |       |       |
|                                    | Subetapa 1.6                           | 8     | IF3           |       |       |       |       |       | ■     |       |       |
|                                    | Subetapa 1.7                           | 8     | IF3           |       |       |       |       |       |       | ■     |       |
|                                    | Subetapa 1.8                           | 8     | IF3           |       |       |       |       |       |       |       | ■     |
| Desarrollo Residencial             | Subetapa 1.1                           | 18    | IF7           |       |       | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     |
|                                    | Subetapa 1.2                           | 18    | IF8           |       |       | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     |
|                                    | Subetapa 1.3                           | 18    | IF9           |       |       | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     |
|                                    | Subetapa 1.4                           | 18    | IF10, IF11    |       |       | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     |
|                                    | Subetapa 1.5                           | 18    | IF10          |       |       | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     | ■     |
| Acceso Renca Lampa                 |  | 12    | IF7           |       |       | ■     |       |       |       |       |       |
| Pudahuel Poniente                  |  | 24    | IF4, IF5, IF6 | ■     | ■     |       |       |       |       |       |       |
| Equipamientos                      | Colegio E.Básica                       | 12    | IF3           |       |       | ■     |       |       |       |       |       |
|                                    | Multicancha                            | 7     | IF3           |       |       | ■     |       |       |       |       |       |
|                                    | Cancha de fútbol                       | 7     | IF3           |       |       | ■     |       |       |       |       |       |
|                                    | Jardín Infantil                        | 12    | IF3           |       |       |       |       | ■     |       |       |       |
|                                    | Consultorio                            | 12    | IF3           |       |       |       |       |       | ■     |       |       |
|                                    | Colegio E.Medía                        | 12    | IF3           |       |       |       |       |       |       | ■     |       |
|                                    | Sede Comunitaria                       | 12    | IF3           |       |       |       |       |       |       |       | ■     |
| Equipamiento Laguna                | Rejas                                  | 3     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Muelles                                | 8     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Ciclovías, senderos y pavimentos       | 8     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Instalaciones                          | 8     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Comercial                     | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Centro de Información y Administración | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Comercial                     | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Cultural                      | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Encuentro Social              | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Comercial                     | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Comercial                     | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                    | Edificio Educación                     | 9     | IF12          |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Desmantelamiento PTAS Campo Alegre |  | 1     | IF8           |       |       |       |       |       |       |       |       |

\*Con trama de fondo las instalaciones de faenas tendrán conexión a la Empresa Sanitaria concesionaria del sector.

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-94 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Mayores antecedentes en el punto 1.9.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

| 4.7 MANO DE OBRA  |
|---|
| A continuación, se presenta la mano de obra total del Proyecto. corresponden a valores máximos de mano de obra de forma anual, es decir, considera la superposición de obras. |
| Tabla 4.7.1: Mano de obra anual requerida. Fase de construcción   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| Año   | Mano de Obra Directa | Mano de Obra Indirecta | Total Mano de obra |
|-------|----------------------|------------------------|--------------------|
| Año 1 | 1.629                | 918                    | 2.547              |
| Año 2 | 1.679                | 1.285                  | 2.964              |
| Año 3 | 3.602                | 1.829                  | 5.431              |
| Año 4 | 3.373                | 1.638                  | 5.011              |
| Año 5 | 3.536                | 1.561                  | 5.097              |
| Año 6 | 4.609                | 2.262                  | 6.871              |
| Año 7 | 3.688                | 1.713                  | 5.401              |
| Año 8 | 847                  | 502                    | 1.349              |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-103 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Tabla 4.7.2: Mano de obra anual del Proyecto requerida por Instalación de Faenas. Fase de Construcción

| Instalación de Faenas | Obra   | Año    | Número máximo de personas |
|-----------------------|--|--------|---------------------------|
| IF 1                  | Macrourbanización + Sector Logístico Empresarial | 1 y 2  | 81                        |
| IF 2                  | Macrourbanización+ Sector Logístico Empresarial  | 3 y 4  | 81                        |
| IF 3                  | Macrourbanización + Equipamiento                 | 5 al 8 | 81                        |
| IF 4                  | Av. Pudahuel Poniente                            | 1 y 2  | 49                        |
| IF 5                  | Av. Pudahuel Poniente                            | 1 y 2  | 49                        |
| IF 6                  | Av. Pudahuel Poniente                            | 1 y 2  | 49                        |
| IF 7                  | Acceso Renca Lampa + Vivienda                    | 3      | 267                       |
| IF 8                  | Vivienda   | 4      | 219                       |
| IF 9                  | Vivienda   | 5      | 219                       |
| IF 10                 | Vivienda   | 6 al 8 | 219                       |
| IF 11                 | Vivienda   | 6      | 219                       |
| IF 12                 | Equipamiento Laguna                              | 2 al 7 | 88                        |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 1-104 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

5°. Que, los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que el Proyecto genera o presenta son los que a continuación se describen:

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

Tabla 6.1.1 Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad 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 RSEIA:

|  |   |
|--|---|
| 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 | <p>El Impacto Significativo que genera el Proyecto asociados a Vegetación y Flora corresponde al:</p> <p><b>C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo</b></p> <p>Este impacto considera los siguientes puntos:</p> <p>De acuerdo con la información de línea de base del Capítulo 3.2.3 del EIA complementada en el Anexo 13.4.1 de la Adenda Complementaria y de la evaluación de impacto el Titular detalla las siguientes características del componente impactado en el Proyecto:</p> <p>a. Se describe como un prendimiento exclusivo de <i>Acacia caven</i>, en que los individuos presentan una altura baja y son multifustales, con copas reducidas. Corresponde a una formación de monte bajo, originada por la fuerte intervención histórica que ha sostenido el predio, asociado a la actividad agropecuaria</p> <p>b. La formación se encuentra altamente degradada sin estar en un estado óptimo, lo que ha generado un desmedro en las funciones ecosistémicas que un bosque brinda, no ha generado un ambiente que sea favorable para otras especies de flora, sin observarse especies arbustivas u otros elementos arbóreos propios de este piso vegetal, como <i>Prosopis chilensis</i>.</p> <p>c. De igual forma, no cumple con el servicio ambiental de ser un apoyo y soporte de vida de la fauna local, toda vez que con 7 campañas de terreno se han detectado solo 47 especies, con una baja densidad de 0,6 ind/ha y un índice de Shannon-wiener promedio</p> |
|--|---|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| <p>conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p> | <p>de 1,20, lo que indica una baja diversidad de fauna, sin detectarse especies consideradas como especialistas de hábitat o amenazadas.</p> <p>d. Los individuos se encuentran en un mal estado fitosanitario.</p> <p>En relación con lo anteriormente señalado, y en concordancia a lo establecido en la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2015) los individuos arbóreos presentan una baja calidad ambiental. No obstante lo anterior, la significancia del impacto realizada por el Titular está dada por la magnitud, debido a que la corta que se llevará a cabo en el desarrollo del Proyecto se efectuará en un horizonte de 8 años y que tiene relación con la pérdida de individuos arbóreos como resultado de la intervención de 73,98 ha de un bosque exclusivo de espinos en el área de emplazamiento del Proyecto en evaluación, más 4,55 hectáreas previamente intervenidas. Este bosque presenta una densidad promedio de 591 cepas/ha, lo que supone la corta de aproximadamente 46.411 cepas de <i>Acacia caven</i>. (Punto 6.2.2.1 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional)</p> <p>De acuerdo con lo anterior, en el Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional, se describen las medidas que fueron desarrolladas en concordancia con el impacto significativo observado. Dichas medidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de Reparación: C-REP-VEG-1: Plantación sector Laguna Las Lilas</li> <li>- Medida de Reparación: C-REP-VEG-2: Paisajismo interno con forestación con especies nativas</li> <li>- Medida de Compensación: C-COM-VEG-1: Establecimiento de árboles en áreas desprovistas de vegetación arbórea – Carén.</li> <li>- Medida de Compensación: C-COM-VEG-2: Establecimiento de árboles en áreas desprovistas de vegetación arbórea – Quebrada de la Plata.</li> </ul> |
|--|--|

Tabla 5.1.2 Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del RSEIA:

|  |  |
|--|--|
| <p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> | <p>Para la componente de Medio Humano se identifica un impacto significativo en fase de operación denominado O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao definido en el Estudio de Movilidad Actualizado (Anexo 7 de la Adenda Excepcional), en atención a que se generará aumentos significativos en los tiempos de viaje, para el caso específico del transporte privado, por la operación en la totalidad del Proyecto.</p> <p>El Impacto Significativo que genera el Proyecto asociados a Medio Humano corresponde al:</p> <p><b>O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao</b></p> <p>Este impacto considera los siguientes puntos:</p> <p>De acuerdo con el catastro de infraestructura vehicular, con las mediciones de flujo registradas y en base a la evaluación de impacto se detallan las siguientes características del elemento impactado:</p> <p>Dada la localización del Proyecto, las principales vías existentes que dan accesibilidad al mismo corresponden a: Camino a Noviciado, Simón Bolívar, Camino Renca-Lampa, Américo Vespucio, Costanera Norte y la Ruta 68. En la actualidad, este sector posee un desarrollo mayoritariamente rural, con ciertas instalaciones industriales y viviendas. La trama vial del entorno está formada por un limitado número de calles, todas bidireccionales y donde gran parte de las intersecciones se encuentran reguladas por señal de prioridad. Generalmente, en las vías se desarrolla un tránsito local y los viajes principalmente tratan de conectar con vías estructurantes cercanas (Ruta 68, Camino a Noviciado, Costanera Norte, Av. Américo Vespucio). (Punto 6.2.2.1 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional)</p> |
|--|--|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>El Estudio de Movilidad adjunto como Anexo 7 de la Adenda Excepcional, ha sido actualizado por el Titular en virtud de las observaciones realizadas en la evaluación ambiental, donde se realizaron los siguientes ajustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibración de red de modelación actual.</li> <li>• Ajustes de velocidades de red de ejes circundantes.</li> <li>• Corrección de flujos inducidos al proyecto Etapa 1B horario Punta Mañana.</li> <li>• Complementación situación base – incluir obras mejoramiento Tramo 6 Américo Vespucio.</li> </ul> <p>De acuerdo con las modelaciones de flujo de transporte privado que se presentan en el Anexo 7 Estudio de Movilidad Actualizado de la Adenda Excepcional, los resultados para la situación base dan cuenta de aumentos significativos de tiempos de desplazamiento una vez que el proyecto se encuentre operando en su totalidad.</p> <p>En la modelación de la situación con Proyecto se presentan aumentos en los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado motorizado, sólo en el corte <b>temporal del año 2030 (Etapa 1B)</b>. Este aumento se presenta en el eje conformado por Camino Renca Lampa y Noviciado (N° eje 7) y el tiempo de desplazamiento supera el 5% con respecto a la situación base. Por lo tanto, el Proyecto genera impactos significativos en los tiempos de desplazamiento, según lo establece el Art. 7, literal b, del Reglamento del SEIA.</p> <p>En la Tabla 6-42 “Variación de Tiempos de Desplazamiento Base v/s Proyecto Etapa 1B” del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional se puede observar el detalle del aumento en los tiempos de desplazamiento en particular en el Cam. Renca Lampa – Noviciado.</p> <p>Por consiguiente, dada la generación de este impacto significativos en los términos del artículo 7° letra b) del Reglamento del SEIA, el Titular realizará la implementación de medidas de mitigación que permitan reducir el impacto a variaciones no significativas en cuando a aumento en los tiempos de desplazamiento. Punto 6.2.2.1 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional)</p> <p>De acuerdo con lo anterior, en el Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional, se describen las medidas que fueron desarrolladas en concordancia con el impacto significativo observado. Dichas se señalan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-1: Mejoramiento de condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Noviciado con Bilbao.</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-2: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Simón Bolívar con Renca-Lampa.</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-3: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-4: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Los Maitenes con Costanera Norte en las caletas oriente y poniente.</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-5: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales en la intersección El Parque con Costanera Norte.</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-6 Repavimentación del Eje Bilbao.</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-7: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos Etapa 1B.</li> <li>- Medida de Mitigación: O-MIT-MH-8: Mejoramiento de las condiciones geométricas y de seguridad de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O’Higgins.</li> </ul> |
|--|---|

6°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

**6.1. SOBRE EL RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

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 RSEIA:

**Emisiones atmosféricas:** El informe de emisiones atmosféricas actualizado se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.

El Titular señala para la fase de construcción, que las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto provendrán principalmente de las siguientes actividades: Demolición; Perforación; Escarpe; Excavaciones; Erosión de material en pila; Carguío y volteo de material; Compactación; Nivelación; Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados; Tránsito de vehículos por vías pavimentadas; Combustión de vehículos; Combustión de maquinaria fuera de ruta; Combustión de grupos electrógenos; Combustión de calderas; Chancado (primario, secundario y terciario); Pulverizado; Tamizado (grueso y fino); Punto de transferencia entre correas; Silos de mortero. Por su parte, para la fase de operación la estimación de emisiones sólo contemplará el flujo inducido por los residentes de las 1.183 viviendas proyectadas, puesto que para el área de Logístico-Empresarial sólo se contempla la urbanización (emisiones estimadas para la fase de construcción) y posterior venta de los lotes, y por cuanto cada actividad que allí se emplace deberá evaluar en su propio mérito el ingreso al SEIA y, por lo tanto, sus emisiones atmosféricas generadas.

En la Tabla 79 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional se presenta el resumen de estimación de emisiones atmosféricas en Fase de Construcción según actividad conforme al cronograma [t/año] Sobre la base del análisis de la Tabla 79 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, las emisiones de MP10 equivalente total y de MP2.5 equivalente total superan los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA de forma simultánea. Por su parte en la fase de operación específicamente en la Tabla 100 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional se presenta el resumen de estimación de emisiones atmosféricas en Fase de Operación según actividad conforme al cronograma [t/año]. Sobre la base del análisis de las Tabla 100 y 101 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, donde la Tabla 101 presenta el Resumen de Emisiones de MP10 y MP2.5 del Proyecto [t/año] considerando ambas fases (construcción y operación) se observa que las emisiones de MP10 equivalente total y de MP2.5 equivalente total superan los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA de forma simultánea, por lo cual el Proyecto para ambas fases deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente establecidos en el art. 64 del PPDA correspondiente al promedio de los 3 años de mayor emisión estimados totalizando 39,4230 t/año correspondiente al 120% de las emisiones de MP10 eq de forma permanente, donde un 6,9% corresponde a la fracción de combustión. Las emisiones por compensar de MP10 contemplan las emisiones equivalentes provenientes de sus precursores conforme a lo señalado en el art. 61 del PPDA.

Por otro lado, dada la naturaleza del Proyecto, consistentes principalmente en emisión de material particulado en una zona saturada por movimientos de tierra, se realizó una modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos para Material Particulado grueso (MP10) y fino (MP2.5), lo cual se presenta en el Anexo 4 de la Adenda Excepcional, la cual fue efectuada conforme a los criterios establecidos en la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA, 2023) y donde sus resultados se analizan en función de la Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA” (SEA, 2012). Los valores diarios en el punto de máximo impacto representan un 13.7% de la norma diaria de calidad del aire primaria para MP<sub>10</sub> y un 4.6% para la norma diaria de calidad primaria de MP<sub>2.5</sub>. Los niveles anuales están en el orden del 11.3% y 2.7% de las normas correspondientes. (Punto 5.5.1.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Sin embargo y dado los criterios de evaluación del SEA, se realizará un análisis específico a los receptores humanos cercanos al Proyecto que corresponden a los mismos identificados para el estudio de ruido del EIA.

El análisis se puede observar en la Tabla 5-13 “Resultados modelación dispersión en receptores discretos” del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.

De los resultados presentados, es factible señalar que en los receptores sensibles más próximos al proyecto no se superan las concentraciones definidas en la norma primaria de calidad del aire para MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub> por lo que no se generaría un efecto sobre la salud de la población. A mayor abundamiento y considerando de forma referencial el “Criterio de evaluación en el SEIA: impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023) para un proyecto con impacto mayor de 3 años, es factible señalar que para el período diario y anual de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub> no existen receptores en que las emisiones superen los criterios de significancia y, por lo tanto, se descarta la generación de un impacto significativo sobre la salud de la población. (Punto 5.5.1.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional) Los resultados de la modelación de dispersión de emisiones atmosféricas permiten al Titular confirmar que, más allá de 3 km desde la fuente, el aporte del proyecto cae por debajo del 90% del total del aporte, dejando solo el nivel base.

Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire el proyecto no genera un impacto significativo.

#### **Ruido:**

##### **Fase de Construcción**

El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.

Los receptores considerados se presentan en la tabla 4 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria, considerando actividad, maquinarias y equipos requerido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

La construcción del proyecto se desarrollará exclusivamente en periodo diurno (lunes a viernes de 8 a 18 hrs., y sábados de 8 a 13 hrs. para labores menores), por lo que la evaluación de esa actividad se realiza sólo en este horario.

Debido a la multiplicidad de faenas asociadas al Proyecto y los diversos sectores a habilitarse, se han establecido seis escenarios temporales basándose en la información aportada por el cronograma general del Proyecto.

Los escenarios de modelación consideran la representación de las faenas de construcción de cada subetapa de viviendas del Proyecto de manera secuencial, en conjunto con otras obras como las obras como Pudahuel Poniente, macro urbanización, construcción y operación de equipamiento y Equipamiento Laguna. Cada escenario considera que, una vez terminada una etapa de viviendas, esta comienza inmediatamente a ser habitada.

En la Tabla 1-129 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional se señala la relación de las obras del Proyecto según escenario de modelación de ruido.

Todas las faenas de construcción del Proyecto, como obras de macro urbanización, acceso Renca Lampa, construcción de equipamiento, Equipamiento Laguna, obras de Pudahuel poniente, construcción de viviendas y salida de gases de grupos electrógenos ubicados en las instalaciones de faenas, han sido tratadas como fuentes puntuales de ruido y localizadas en los sectores efectivos de trabajo en posiciones desfavorable en términos de emisiones de ruido hacia los receptores.

A medida que las faenas de construcción de las subetapas de viviendas vayan siendo finalizadas, éstas pasarán automáticamente a ser consideradas como habitadas en fase de operación, además, todas las obras de equipamientos que se encuentren dentro de la fase de operación de las subetapas de viviendas también pasarán a ser consideradas en fase de operación, obteniendo así tanto receptores internos para la operación de viviendas como para el uso de equipamientos. De manera complementaria y con el propósito de mejorar la resolución en la evaluación de las emisiones de ruido del Proyecto, se consideran puntos de control adicionales en prácticamente todos los escenarios de modelación.

Las tablas que acreditan la evaluación y cumplimiento normativo con las medidas de control de ruido se pueden observar en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional y corresponden a las siguientes:

- Tabla 1-130 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 1 – Con medidas de control.
- Tabla 1-131 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 2 – Con medidas de control.
- Tabla 1-132 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 3 – Con medidas de control.
- Tabla 1-133 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 4 – Con medidas de control.
- Tabla 1-134 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 5 – Con medidas de control.
- Tabla 1-135 Resultados Modelación faenas de construcción Escenario 6 – Con medidas de control.

En todas ellas en la última columna se acredita el cumplimiento normativo del D.S N°38/11 del Ministerio de Medio Ambiente.

El detalle de estas medidas de control de ruido se presenta en el punto 7 del Anexo 5.1 de la Adenda Excepcional. Además, el Titular presenta medidas de gestión de ruido en el punto 1.9.7.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Mayor detalle en el Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria

#### Fase de Operación

Respecto del Desarrollo Inmobiliario Residencial, el Titular no identifica fuentes generadoras de ruido en esta fase que deban ser evaluadas.

Respecto del Desarrollo Logístico –Empresarial, el análisis no considera las emisiones que se puedan desarrollar por las actividades emplazadas en el sector, puesto que el proyecto sólo considera la urbanización y venta de lotes y por tanto las actividades que allí se emplacen deberán evaluar el ingreso al SEIA en su propio mérito.

Por otra parte, de acuerdo con las obras permanentes proyectadas, en fase de operación sólo el tráfico vehicular inducido por la habilitación de la Av. Pudahuel Poniente se configura como fuente de ruido. Es por ello por lo que en el Anexo 4.3.3 de la Adenda, se evalúa el ruido generado por el flujo vehicular que transite por la vía.

Respecto del ruido ocasionado por los flujos vehiculares, en el Anexo 4.3.3 "Ruido Tránsito Vehicular "Urbanya Etapa 1"" de la Adenda, se presenta la estimación y evaluación de los niveles de ruido debido al flujo vehicular del Proyecto, tanto en su fase de construcción como en su fase de operación. Para la estimación del ruido, el Titular consideró un escenario desfavorable dado por los flujos máximos por hora que considera el Proyecto. Luego, para la evaluación, el Titular consideró como norma de referencia el criterio establecido por la Norma Suiza OPB 814.41 "Sobre la Protección contra el Ruido". De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 5: Evaluación Niveles Lr Modelados Flujo Máximo Fase Construcción, se observa que el Proyecto cumple con el nivel máximo de referencia de ruido para la fase de construcción. Por su parte, os resultados presentados en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

la Tabla 6: Evaluación Niveles Lr Modelados Flujo Máximo Operación muestran que el Proyecto cumple con el nivel máximo de referencia de ruido para la fase de operación.

#### **Residuos líquidos domiciliarios**

Durante la fase de Construcción corresponderán a las aguas generadas por el uso de lavamanos, baños, y duchas ubicadas en la instalación de faenas y las generadas en los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo. Durante la fase de Operación del Proyecto sólo se generarán residuos líquidos de tipo domiciliario (aguas servidas). Estos efluentes serán vertidos a la red de alcantarillado público, para lo que se cuenta con el respectivo certificado de factibilidad entregado por la Empresa Sanitaria Agua de Las Lilas S.A. concesionaria del sector, que se adjunta en el Anexo 1.5 de la Adenda. (Punto 1.10.9.4 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

#### **Residuos líquidos industriales**

Durante la fase de Construcción se generarán aguas provenientes de las actividades de construcción por el lavado de ruedas y lavado de canoas de camiones mixer dentro de las instalaciones de faena del Proyecto, estas emisiones líquidas tendrán un manejo diferenciado en caso de que las aguas residuales se vean contaminadas por factores externos. El lavado de camiones mixer considera que las aguas resultantes del lavado (agua y restos de hormigón) sean vertidas en piscina de contención impermeabilizada con polietileno de alta densidad y se dejará evaporar, no generando residuos líquidos.

Durante la fase de operación del Proyecto el Titular no considera Residuos Líquidos Industriales.

#### **Vibraciones:**

##### **Vibraciones en la fase de construcción**

El estudio de ruido y vibraciones actualizado se encuentra en el Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria.

Los receptores considerados se presentan en la tabla 4 del Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria, considerando actividad, maquinarias y equipos requerido.

La construcción del proyecto se desarrollará exclusivamente en periodo diurno (lunes a viernes de 8 a 18 hrs., y sábados de 8 a 13 hrs. para labores menores), por lo que la evaluación de esa actividad se realiza sólo en este horario.

El Titular señala que, la estimación del impacto de vibración del Proyecto se efectúa en a la normativa internacional de referencia que se utilizó es la FTA Report N°0123 “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual*” en su versión vigente de septiembre de 2018 (FTA, 2018), dado que evalúa tanto molestia a las personas como daño a las estructuras.

De acuerdo con los resultados de las estimaciones de vibraciones, y considerando el uso de la maquinaria asociada al Proyecto se requerirían medidas por criterio estructural en el receptor R9 y por el criterio de Molestia en varios receptores evaluados, específicamente en los puntos R9, R11, R11\_1, R12, R15, R16 y los puntos internos del Proyecto correspondiente a la operación de viviendas y equipamiento durante todas las actividades de construcción de las etapas de construcción de vivienda, macro urbanización y equipamiento (Ver tabla 24 del Anexo 5-1 de la Adenda Complementaria), por lo que se implementarán las siguientes medidas:

- Mantenimiento de una frecuencia de eventos de vibración asociados al uso de rodillo compactador, y circulación de camiones de menos de 30 pasadas por jornada frente a un determinado receptor.
- Demarcación de zonas donde la operación de cierta maquinaria con niveles altos de vibración será restringida, asegurando con esto la operación de estas fuentes de vibración a una distancia suficiente de los receptores para cumplir el criterio de molestia (más restrictivo). El detalle de la distancia mínima a las viviendas se ve en la Tabla 1-142 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.
- Reemplazo de la maquinaria restringida por maquinaria de menor emisión de vibraciones dentro de las zonas demarcadas. El detalle del reemplazo de maquinarias se visualiza en la Tabla 1-143 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional

Para un mayor detalle en el Apéndice 4 del Anexo 5.1 de la Adenda Excepcional el Titular adjunta archivo KMZ donde se grafican las áreas de restricción señaladas por cada máquina, construida a partir de buffer con las distancias señaladas desde las fachadas de las viviendas más próximas a la obra.

Las tablas que acreditan la evaluación y cumplimiento normativo se pueden observar en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Sobre la base de lo mencionado anteriormente, los niveles proyectados de vibraciones cumplen con los límites establecidos en la normativa de referencia utilizada, tanto para grupos humanos como para edificios relevantes, considerando las medidas de control.

Mayor detalle en el Anexo 5.1.1 de la Adenda Complementaria

##### **Vibraciones en la fase de Operación**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Dada la naturaleza del Proyecto, el titular asume no generará emisiones vibratorias o bien, tendrán una magnitud inferior a las estimadas para la fase de construcción.  
(Punto 1.10.9.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

#### **Olores:**

El Titular señala que durante los primeros 2 años de construcción las instalaciones de faenas contarán con un sistema de tratamiento particular mediante PTAS (Planta de Tratamiento de Aguas Servidas) modulares (en las instalaciones de faena IF1, IF4, IF5 e IF6) cuyo efluente tratado podrá ser dispuesto mediante drenes de infiltración o bien reutilizado para humectación de obras de construcción. Este sistema particular será debidamente autorizado ante la SEREMI de Salud (Ver actualización del PAS 138 en Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional). A contar del año 3 del cronograma y una vez realizada la conexión a la red de alcantarillado pública su disposición será a través de la misma, para lo cual se realizarán las tramitaciones y conexiones pertinentes con la empresa sanitaria concesionaria del sector.

Los antecedentes sobre la modelación de olores por el funcionamiento de la PTAS se presentan en el Apéndice 03 del Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional.

Se consideran los límites de la Guía UK de Reino Unido, dado que se adecúan a las componentes ambientales de la región (Sudamérica). Por otro lado, el límite señalado (1,5 OUE/m<sup>3</sup>) es uno de los valores más estrictos disponibles en normativas internacionales y, además, provee valores para el rubro de planta de tratamiento de aguas, donde se indica que para 1,5 OUE/m<sup>3</sup> involucra procesos muy ofensivos asociados a residuos sépticos o lodo.

Por lo tanto, como medidas de control de olores molestos generados por el funcionamiento de las PTAS modulares, se implementarán las siguientes medidas:

1. Encapsulamiento de todo el sector de tratamiento dentro de un galpón cerrado, que cumpla con los requisitos de ventilación establecidos en la normativa sanitaria vigente, a fin de garantizar condiciones de seguridad, control de olores y protección ambiental del entorno inmediato. En la Figura 5-9 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se muestra la elevación del sector encapsulado del sistema de tratado.
2. Uso de productos enzimáticos o bacterias activas: microorganismos o agentes diseñados específicamente para descomponer los residuos orgánicos presentes en la fosa séptica. Estos productos ayudan a acelerar el proceso de descomposición de los desechos, reduciendo así la generación de gases malolientes.
3. Sistema de ventilación adecuado: Ayudará a evacuar los gases y olores del tanque, evitando que se acumulen en el entorno. Si el sistema de ventilación presenta algún problema, se contactará a la empresa contratista para su reparación o mantenimiento.
4. Se realizará periódicamente una inspección visual/fotográfico con el objeto de verificar que no existan problemas operativos, como fisuras, roturas o fugas.
5. Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades.
6. Limpieza y mantenimiento periódico: El retiro de los lodos generados será realizado según periodicidad recomendada por el fabrica y llevado a cabo por una empresa que cuente con autorización sanitaria y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.

Finalmente, es posible concluir que luego de la modelación realizada con las mediadas señaladas anteriormente de los 19 receptores discretos considerados, ninguno de ellos supera el límite de referencia de 1,5 OUE/m<sup>3</sup> (Percentil 98), valor indicado en la normativa de Reino Unido. El receptor que presenta la concentración más alta (R17) fue identificado como un área de trabajo (Gasolinera) con una concentración de olor de 0,070 OUE/m<sup>3</sup>, y por lo tanto no se generarían efectos significativos sobre la salud de la población por las emisiones de olores generadas por las PTAS modulares a implementar en las instalaciones de faenas los primeros dos años de construcción del proyecto.

#### **Residuos sólidos domiciliarios (RSD)**

Durante la fase de Construcción se generarán residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra.

Se considera un lugar de acumulación temporal de RSD en cada una de las 12 instalaciones de faena del Proyecto, donde además existirán contenedores estancos con tapa por cada frente de trabajo. en cada una de las 12 instalaciones de faena del Proyecto, donde además existirán contenedores estancos con tapa por cada frente de trabajo.

Para el caso de los RSD se habilitarán sectores de 2x1 m, el cual no se encontrará con cierre perimetral, pero si con señaléticas en donde se ubicarán los contenedores de 1000 L con tapa hermética y bolsas plásticas para evitar la filtración de líquidos y proliferación de vectores.



Los residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapa hermética y ruedas para facilitar el traslado a camiones que harán retiro (ver Figura 9-5 del Anexo 9.3 de la Adenda). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana por parte de la municipalidad y dispuestos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria.

Para mayor detalle de los sitios de almacenamiento y manejo de residuos no peligrosos véase la actualización del Antecedentes para solicitar PAS 140 en el Anexo 9.3 de la Adenda.

Durante la fase de Operación se generarán residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios generados por la operación del desarrollo residencial, los cuales corresponderán a restos orgánicos (comida), papeles, cartones, botellas plásticas, textiles, goma, cuero, vidrio, latas, entre otros.

El Proyecto considera la construcción de casas y edificios de hasta 4 pisos. Para las casas, la responsabilidad de retirar los residuos desde su domicilio hasta donde se realice la recolección municipal recae directamente en los propietarios. Los residuos se almacenarán de forma particular en cada una de las viviendas. Previo al retiro municipal, la basura será trasladada, afuera de los domicilios donde podrán acceder los camiones municipales, con una frecuencia de 3 veces por semana, razón por la cual se considera un periodo de acumulación máximo de 2 días. (Puntos 1.10.10.1 y 1.10.10.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).

Para los edificios, se implementarán salas de basura en cada uno de los edificios de cada condominio, considerando 1 sala por torre, y zona de precarguío en los condominios hasta donde serán llevados los residuos previos a su retiro por el camión de recolección municipal y posterior envío a sitio de disposición final autorizado. Las zonas de precarguío se ubicarán cercanos a los accesos de cada condominio. Finalmente, estos residuos serán transportados a un relleno sanitario autorizado mediante camiones de recolección municipal.

#### **Residuos sólidos industriales no peligrosos**

Solo se contemplan para la Fase de Construcción y se generarán residuos no peligrosos correspondientes a restos de vegetación producto del acondicionamiento del terreno, inertes provenientes del movimiento de tierra, escombros asociados a las obras de construcción y domiciliarios y/o asimilables provenientes de las instalaciones de apoyo a las faenas. A continuación, se detalla cada uno:

##### *Vegetación*

A medida que se vaya ejecutando la corta, los residuos generados se irán cargando directamente en camiones enviados a sector de acopio interno donde se realizará el chipeo del material, el que será utilizado posteriormente para el Proyecto de paisajismo.

##### *Inertes*

Existirán a su vez residuos inertes de la construcción, tales como tierra producto de las excavaciones y escarpe, se transportarán a la zona de acopio interno (en el área de proyecto), donde se nivelarán, compactarán y humectarán para evitar la resuspensión de polvo. Para los residuos generados por Excavación y Escarpe, se habilitará sector de 400 m<sup>2</sup> para residuos de excavaciones (tierra) y escarpe. Este sitio estará ubicado a 1 km del proyecto, zona norte y circundante, y sus coordenadas se en la tabla 9-2 del Anexo 9.3 de la Adenda.

##### *Escombros*

Se generarán escombros debido a las diferentes actividades de construcción a efectuar, su generación se encuentra acotada particularmente a la obra gruesa y terminaciones. Estos se acopiarán de forma temporal al interior de la obra, y no se podrán contener sustancias o residuos peligrosos.

Los residuos no peligrosos generados en las instalaciones de faenas de VF 1 y VF2 serán dispuestos en las respectivas bodegas de residuos no peligrosos, en el Anexo 6.4 de la Adenda se presentan los antecedentes referidos al PAS 140. Por otra parte, estos residuos de la construcción serán almacenados dentro de contenedores metálicos, los cuales serán retirados en camiones habilitados para estos fines y dejados en sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud (Figura 9-5 del Anexo 9.3 de la Adenda).

#### **Residuos peligrosos**

Se generarán residuos del tipo peligroso en la construcción del Proyecto, consistente principalmente en los envases de las sustancias peligrosas. A continuación, se presentan las cantidades estimadas de RESPEL del Proyecto.

El almacenamiento temporal se llevará a cabo en un sitio destinado especialmente para ello dentro de cada una de las 12 instalaciones de faenas, en él se almacenarán residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del proyecto.

El retiro será por medio de empresa especializada y que cuente con las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final. Cada vez que se necesite realizar un retiro (máximo cada 6 meses), se llamará a la empresa la cual dispondrá de camión tres cuartos y se llevará los contenedores con los residuos a un sitio autorizado por la



Autoridad Sanitaria. Para esto se llevará un registro de los residuos que ingresan y son retirados, permitiendo llevar una mayor trazabilidad en obra.

En la figura 9-1 y tabla 9-1 del Anexo 9.4 de la Adenda, se indica la ubicación de cada una de las 12 instalaciones de faena. Cabe destacar, que el proyecto se desarrollará en subetapas, por lo tanto, algunas instalaciones de faenas se irán movilizandose conforme se terminen las etapas constructivas, además de contar con instalaciones de faenas diferenciadas según la actividad a realizar. Las Bodegas RESPEL presentará una superficie de 70 m<sup>2</sup> aproximadamente.

Respecto a las características constructivas de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se dará cumplimiento con lo indicado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL art 33, 34 y 35.

Dadas las características del Proyecto, no se contemplan actividades generadoras de residuos peligrosos en fase de operación.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico

Sección 6.2.1 del ICE.

## 6.2. SOBRE LOS EFECTOS ADVERSOS NO SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera no presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, específicamente, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:

### **Suelo**

El Proyecto se desarrollará en un área total de 239,82 hectáreas brutas. En este sentido en relación a la Pérdida de capacidad para sustentar la biodiversidad el Titular señala que el Proyecto no interviene una superficie que pueda considerarse como “239,82 hectáreas de hábitat de fauna”. Según se detalló en el Capítulo 4 de Evaluación de Impacto (actualizada en el Anexo 9.4 de la Adenda Excepcional) y en la línea de base de Fauna Vertebrada Terrestre (consolidada en el Anexo 9.3.2 de la Adenda Excepcional) el área de intervención del Proyecto está compuesta por diversos fragmentos, lo cual refleja un alto grado de intervención en el área de influencia, limitando el desarrollo de un “ensamblaje faunístico”. Del total del área de intervención, solo se puede identificar un elemento considerado como hábitat de fauna, correspondiente al “Espinal”, que abarca 121 hectáreas dentro del área de intervención, representando menos de la mitad de la superficie total.

Además, el Titular señala que el hábitat de Espinal está constituido por una conformación florística de baja densidad y cobertura, cercana al 10%, lo que evidencia un espinal cuyos árboles se hallan distanciados entre sí. Sumado a esto, los espinos que lo conforman presentan una baja altura y un estado fitosanitario no óptimo. Por lo tanto, es posible indicar que esta unidad no está generando un elemento que pueda considerarse como refugio para la fauna, ni proporciona sombra u otros elementos que permitan la formación de un ensamblaje adecuado para sustentar biodiversidad. Esto se refleja en el ensamblaje faunístico obtenido en la línea de base asociada al espinal, conformado por especies consideradas generalistas, sin observarse especies especialistas de hábitat o que requieran recursos específicos para su continuidad. Por lo anterior, se considera que el proyecto no tiene la capacidad de generar un impacto significativo sobre la capacidad de sustentar biodiversidad en las especies que habitan este hábitat, tal como se detalló en el impacto C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de Hábitat Espinal, así como en las distintas indicaciones y ajustes generados en la Adenda Complementaria.

Efectivamente, el Proyecto ha detectado la presencia de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que se encuentran bajo alguna categoría de conservación, así como especies endémicas y especialistas de hábitat. Sin embargo, todas estas especies se encuentran principalmente asociadas al humedal Laguna Las Lilas, un hábitat de alta relevancia que permite la subsistencia de diversas especies con requerimientos específicos para su mantenimiento y que son consideradas sensibles a los cambios ambientales. La laguna corresponde a un ambiente creado artificialmente y mantenido por el Titular del proyecto, quien ha resguardado y conservado este entorno a lo largo del tiempo, asegurando su biodiversidad. Esto ha generado un ensamblaje de fauna específico que no estaría presente si esta unidad no existiera y se mantuviera.

El presente Proyecto ha realizado diversas modelaciones y predicciones de impacto sobre este ambiente, evidenciando que no genera una intervención sobre este ecosistema. Por el contrario, implementa acciones que refuerzan el hábitat existente, que también permite generar mejoras que mantienen y sustentan la biodiversidad local.

En relación al impacto por activación de procesos erosivos o erosión del suelo entendido como la modificación de condiciones que provocan la pérdida de la mantención del suelo en el lugar a intervenir y el movimiento de sus partículas de un sitio a otro, generando el deterioro de sus propiedades como la fertilidad, se señala que la zona donde se emplazará el proyecto se encuentra en la cuenca misma es de origen tectónico, modificada posteriormente y durante el Cuaternario por diversos procesos erosivos y sedimentarios, principalmente fluviales, aluviales y laháricos. Por otra parte, y tal como se describió en el acápite 3.1.5 Geomorfología del EIA, se identifican dentro de la propiedad pendientes muy suaves, y no existen afloramientos de rocas que pudieran desestabilizarse, por lo que se descarta que algún fenómeno de caída de roca, derrumbes, reptación y/o asentamiento de esta naturaleza pueda afectar al área de proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

De acuerdo con los resultados de terreno efectuados por el Titular, se obtuvo que el área de influencia no presenta signos evidentes de erosión. El detalle de cada uno de los rangos de erosión se detalla en el Apéndice 1 del Anexo 3.1.2 del EIA.

Respecto a la pérdida de suelo el Proyecto se compone de 2 grandes predios:

- a. En terrenos que corresponden a un Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC) según las disposiciones establecidas en el artículo 8.3.2.4 del PRMS, definido como “PDUC1 URBANÍA Ciudad Global” donde se emplazará el desarrollo residencial y macroubanizaciones.

Sobre la base de lo anterior, el área asociada al Proyecto presenta suelos definidos como urbanos en este sentido el Titular señala que producto de la aprobación de modificación del PRMS los suelos de alta capacidad agrícola ya fueron compensados debidamente (en dicho proceso).

- b. En terrenos privados donde se emplazará la Av. Pudahuel Poniente

Respecto de los terrenos asociados a la Av. Pudahuel Poniente, se realizó una caracterización de línea de base que se presentó en el acápite 3.1.7 Caracterización fisicoquímica del suelo del Capítulo 3.1 Línea de Base Medio Físico del EIA. Así como el uso actual, a lo largo de su trazado se identifican distintas lases de uso de suelo, conforme los resultados de las campañas de terreno y análisis de laboratorio, efectuadas por el Titular. Al respecto, se realizó una caracterización edafológica en base a 4 calicatas y 1 punto de observación superficial, para un área de 13,43 hectáreas. La clasificación edafológica efectuada identifica a la Serie Pudahuel variación 7, que corresponde a un suelo delgado (profundidad efectiva menor a 20 cm), presentando un duripán derivado de material de origen pumicítico. La variación 8 de la misma serie (PUD-8), suelo delgado (profundidad menor a 40 cm). El suelo de la serie Mapocho Variación 4 y Variación 5 presentan texturas finas en todo el perfil (franco arcillosa), buen drenaje, pendiente mayoritariamente menor a 3% y sin pedregosidad en la superficie. El resto del área se clasifica como Urbano; un porcentaje menor se clasifica como Mina; Camino y como Caja de Estero.

Se considera la compactación del terreno en las zonas donde se emplazarán obras correspondientes a los sellos de fundación, así como la impermeabilización de una superficie de 95.411 m.

Esta superficie representa el 40% aproximadamente del terreno sujeto a evaluación ambiental, no obstante, gran parte de ello se concentra en el área de extensión urbana conforme lo establece la planificación territorial vigente, por lo que no generarían un efecto negativo sobre el suelo.

El Proyecto no generará un efecto negativo significativo sobre el suelo respecto de pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad.

### **Fauna**

En el área de influencia, a través de la realización de sucesivas campañas de terreno efectuadas por el Titular, se registró una riqueza de 96 especies de fauna, de las cuales dos corresponden a la clase anfibios, cinco a reptiles, 79 a aves y 11 a mamíferos. De estas 82 son nativas, seis son endémicas y nueve son introducidas. Con respecto a los anfibios, la especie *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) se detectó a través de su vocalización. Esta especie se encuentra clasificada con estado de conservación Casi amenazada (NT). Por otro lado, la especie *Xenopus laevis* (rana africana) fue registrada en la campaña siete. Corresponde a una especie introducida y se registró a través de la observación directa de numerosos individuos en estado adulto y en estado larval.

En relación con los reptiles, el Titular identificó la presencia de cinco especies, siendo éstas *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus gravenhorsti* (lagartija de Gravenhorst) y *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga).

Las cinco especies se encuentran en categoría de conservación; lagartija lemniscata, lagarto chileno, lagartija esbelta y culebra de cola larga están clasificadas con estado Preocupación Menor (LC), mientras que la lagartija de *Gravenhorst* está clasificada como Vulnerable (VU).

Para el grupo de las aves, en el área de estudio el Titular observó un total de 79 especies; 72 de ellas son de origen nativo y tres son endémicas, *Mimus thenca* (tenca), *Nothoprocta perdicaria* (perdiz) y *Pseudasthenes humicola* (canastero).

Se registraron cuatro especies de origen introducido, *Callipepla californica* (codorniz), *Columba livia* (paloma), *Passer domesticus* (gorrión) y *Molothrus bonariensis* (Mirlo). Del total de especies registradas, sólo tres se encuentran en categoría de conservación, correspondiendo a *Ardea cocoi* (Garza cuca), *Anas bahamensis* (Pato gargantillo) y *Spatula platalea* (Pato cuchara), todas catalogadas con estado de conservación Preocupación menor (LC).

En relación a los mamíferos, el Titular identificó un total de 11 especies. Del total de las especies identificadas en terreno, siete se encuentran en categoría de conservación, correspondiendo a: *Myotis chiloensis* (murciélago oreja de ratón del sur), *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre), *Histiotus montanus* (murciélago orejado menor), *Lasiurus varius* (murciélago rojo), *Galactis cuja* (Quique) y *Myocastor coipus* (coipo) presentan estado Preocupación Menor (LC). Con respecto al origen biogeográfico de las especies registradas, siete corresponden a especies nativas y cuatro son especies introducidas, *Rattus norvegicus* (guarén), *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Lepus europaeus* (liebre) y *Mus musculus* (Laucha) consideradas como especies dañinas por el artículo 6° del D.S. 5/1998 del Ministerio de Agricultura.



Adicionalmente, en cuanto a su movilidad, se establece la presencia 22 especialistas de hábitat y 65 no especialistas de hábitat. Las especies consideradas especialistas de hábitat se observan asociadas al ambiente Humedal y Plantación Ornamental.

En el área del Proyecto el Titular observó 16 especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación dentro de las cuales se encuentra un anfibio, cinco especies de reptiles, tres aves y seis especies de mamíferos. Sin embargo, sólo una se encuentra amenazada, siendo ésta, *Liolaemus gravenhorsti*, clasificada con estado de conservación Vulnerable (VU). De las restantes especies, 14 presentan estado Preocupación Menor (LC) y una está clasificada como Casi Amenazada (NT).

Al respecto, el reptil *Liolaemus gravenhorsti* fue avistado en el sector del Parque que rodea a la laguna, el cual tendrá sólo intervenciones puntuales referidas a la construcción de algunos equipamientos, senderos y plantación de árboles para la materialización de este parque laguna. El parque se plantea como un área verde pública, en el cual se ha contemplado la construcción de pircas, de manera de favorecer el hábitat, con lo cual finalmente se mantendrá y favorecerá el sector en donde ella se localiza. (punto 4.4.2.1.9 del Anexo 9.4.1 de la Adenda Excepcional)

El Titular señala que el ambiente humedal es aquel que mayor número, diversidad, densidad, especies amenazadas y especialistas de hábitat alberga. El resto de los ambientes presentan índices menores que dan cuenta de ambientes fragmentados.

Respecto del anfibio *Pleurodema thaul*, fue registrada en el sector de la Laguna Las Lilas y, en el sector del Río Mapocho. Dado que la Laguna Las Lilas no se intervendrá, sino que al contrario se potenciará como hábitat en un área verde de carácter público y los impactos pudieran ser sólo relacionados a cortas puntuales de vegetación para obras de este equipamiento, la especie seguirá contando con su hábitat. De igual forma, en el río Mapocho se contempla un puente, en que las obras de intervención son puntuales, por lo que una vez terminadas, el hábitat para esta especie permanecerá.

Cabe mencionar que, en consideración de los ambientes de fauna, para la presente evaluación no se consideran los ambientes de matorral, producto de que no existen especies asociados a esta unidad, y los ambiente sin vegetación y plantación ornamental, ya que corresponden a unidades antrópicas.

Finalmente, el Titular, el Proyecto no generará un impacto significativo sobre el humedal Las Lilas. Por su parte el Proyecto ha generado acciones y medidas específicas para preservar la continuidad de la fauna de este cuerpo de agua, tanto durante la fase de construcción como de operación. Esto se refleja principalmente en el reforzamiento de la vegetación presente en el humedal, creando una barrera natural entre el cuerpo de agua y el Proyecto, así como generar una administración de las áreas verdes que permita la continuidad de la diversidad de fauna.

#### **Entomofauna**

Adicionalmente, el Titular efectuó tres campañas de terreno de línea de base de artrópodos en el área de influencia, realizadas durante las temporadas de otoño y primavera del 2023 e invierno del 2024.

De los resultados obtenidos, se registraron 190 especies de artrópodos en el área de estudio distribuidos en 91 familias y 21 órdenes respectivamente, 154 especies pertenecientes a la clase Insecta, 30 de la clase Arachnida, tres a la clase Malacostraca y tres de la clase Chilopoda. Los ambientes con mayor riqueza de especies corresponden a Espinal y Silvoagropecuario con 147 y 57 especies respectivamente, que conforman una matriz principal que rodea a los demás ambientes y en este último, en algunos sectores, se encontraban anegadas de agua creando un ambiente propicio para el desarrollo y reproducción de algunas especies, principalmente Diptera. Le siguen en riqueza específica el ambiente de Matorral, con 43 especies, Humedal con 30 y Bosque Alóctono con 26. Finalmente, el ambiente de Plantación Ornamental fue el menos representado y el de menor superficie con solo 12 especies.

De las especies registradas 102 corresponden a consumidores primarios que se alimentan del follaje, madera, cortezas, hojarasca, etc. Además, se destacan 57 especies que cumplen el relevante rol de polinizadores.

Los consumidores secundarios, fundamentalmente depredadores, están representados por 61 especies, siendo las más especialistas en este caso las pertenecientes a la clase Arachnida. 16 de las especies registradas son más generalistas y se consideran como omnívoras. Destaca la presencia de 19 especies detritívoras, cuyo rol fundamental consiste en eliminar desechos orgánicos y reciclar nutrientes. Finalmente, se registró también la presencia de una especie dispersora de semillas, cinco especies parásitas, una especie Fungívora y dos especies hematófagas.

Finalmente, se registró la presencia en el hábitat de espinal una especie clasificada en una categoría de conservación, siendo el caso de *Grammostola rosea* (araña pollito rosada), clasificada como Vulnerable (VU), Además de acuerdo a lo observado por el Titular en terreno se puede apreciar que el estado actual de los hábitats de fauna del lugar en su gran mayoría se encuentran deteriorados, producto de actividades antrópicas como agricultura, extracción de pomacita, incendios, etc., pero sin perjuicio de lo anterior muestra aun continuidad. (punto 4.4.2.1.9 del Anexo 9.4.1 de la Adenda Excepcional)



Además, el Titular realizará la ejecución de un Plan de Rescate y Relocalización de los individuos que sean afectados por la construcción de las obras del proyecto (PAS 146 en el Anexo 11.3 de la Adenda Complementaria).

**Respecto del agua**, el Titular tomará las medidas necesarias para impedir que sustancias químicas o residuos peligrosos lleguen a los cauces, disponiendo de lugares habilitados para su almacenamiento temporal en cada una de las fases del proyecto. Los residuos peligrosos serán almacenados como máximo por un periodo de 6 meses en bodega destinada especialmente para ello y que contará con su respectiva autorización sanitaria (PAS 142), el almacenamiento de sustancias peligrosas será mínimo en bodega que cumpla con las condiciones de seguridad necesarias y no superarán los 6 meses conforme lo establece la normativa vigente.

Los efluentes serán manejados conforme lo establece la normativa vigente, y serán dispuestos en lugares autorizados. La naturaleza radica principalmente en aguas servidas las cuales no serán vertidas de forma directa en cuerpos de agua de ningún tipo sin previo tratamiento, lo cual estará a cargo de la empresa contratada para la limpieza de baños químicos, mientras que las aguas provenientes de las PTAS modulares en fase de construcción serán infiltradas mediante renes y/o reutilizadas en actividades de construcción, mientras que en fase de operación las aguas servidas serán recolectadas y tratadas por la empresa sanitaria concesionaria del sector. (Punto 5.5.2.3 del anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Para evitar que las emisiones líquidas o las actividades de construcción generen detrimento en el recurso suelo y agua se adoptarán las siguientes medidas:

- No se realizará mantenimiento ni lavado de maquinaria al interior de la obra. Cualquier actividad de este tipo será de exclusiva responsabilidad de la empresa contratada para el mantenimiento de la maquinaria, realizando dichas actividades en lugares habilitados, siempre externos al sitio de faena. Se exigirá a los contratistas que acrediten el taller en donde efectúan las respectivas mantenciones.
- Se considera el almacenamiento de combustible en obra, por tanto, en caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en la actualización del Capítulo 7, Anexo 7 de la Adenda 1.
- A fin de evitar cualquier derrame de sustancias peligrosas o SUSPEL, se implementará una bodega común con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/2015 (ver acápite 1.8.1 y 1.8.1.5 del Capítulo 1 – Descripción del Proyecto, actualizado en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional) y una bodega de RESPEL (ver actualización del PAS 142 en el Anexo 9.4 de la Adenda) en cumplimiento del D.S. N°148/2003, ambos del MINSAL.

En caso de presentarse alguna contingencia por derrame se procederá de acuerdo al plan de contingencias presentado en la actualización del Capítulo 7, Anexo 7 de la Adenda 1, dejando la zona libre de derrames, evitando así que se contaminen las ruedas de los camiones y otros vehículos que circulen al interior de la obra.

### **Aguas Superficiales**

Respecto a las aguas superficiales el área de Proyecto se emplaza sobre dos subsubcuencas colindantes que corresponden a la subsubcuenca Estero Lampa entre Río Colina y Río Mapocho, de ~460 km<sup>2</sup> de extensión, y la subsubcuenca Río Mapocho entre Estero de las Rosas y Estero Lampa y Zanjón de la Aguada, de ~842 km<sup>2</sup> de extensión, siendo la primera cuenca tributaria de la segunda. Por lo tanto, el área de influencia está contenida dentro de estas dos unidades hidrográficas.

La caracterización de cada uno de estos cuerpos de agua se presenta en el Capítulo 3.1.9 Línea de Base Medio Físico – Hidrología que se presenta actualizada en el Anexo 9.3.1 de la Adenda Excepcional.

Respecto de los factores generadores de impacto sobre los cuerpos de agua superficiales que pudiesen generar alguna afectación sobre los niveles, el Proyecto contempla lo siguiente:

- Obras del Equipamiento Laguna Las Lilas, que contempla la instalación de muelles e islas de vegetación palustre en la laguna Las Lilas
- Descarga de aguas lluvias provenientes del colector sobre el Estero Lampa, cubierta por el PAS 157, presentado en el Anexo 8.6.1 de la Adenda Excepcional.
- Obra de construcción puente vial sobre Río Mapocho, PAS 157, presentado en el Anexo 8.6.2 de la Adenda Excepcional.
- Construcción del acceso Renca - Lampa sobre Canal SD Las Lilas y otras obras de cruce (PAS 156, Anexo 8.5.1 de la Adenda Excepcional).
- Atraveso Vial sobre el Canal La Punta (PAS 156, Anexo 8.5.2 de la Adenda Excepcional).
- Obra de cruce sobre Canal Las Casas de Pudahuel, PAS 156, Anexo 8.5.3 de la Adenda Excepcional.
- Canal de desagüe González que recibirá drenaje de la napa generada durante la fase de Macro urbanización (PAS 156, Anexo 8.5.4 de la Adenda Excepcional).

A continuación, se analiza cada cuerpo de agua:

#### Laguna Las Lilas

Respecto de la Laguna Las Lilas, el Titular señala que el Proyecto no contempla intervención del cuerpo de agua que pueda generar efectos sobre sus niveles o alteración fisicoquímica de ésta.



En relación con las partes y obras del Proyecto, en el Capítulo de Descripción del Proyecto (actualizado en Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional) se describen obras en los sectores próximos al espejo de agua como lo son los equipamientos, senderos peatonales y ciclovías, mientras que en el espejo mismo se dispondrán de muelles, los cuales son estructuras prefabricadas que se instalan mediante grúas pluma y que por tanto, dada su forma constructiva, no afectarán la calidad y/o características fisicoquímicas del agua por no realizar actividades dentro de la laguna propiamente tal. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

Por otra parte, respecto de eventuales descensos de los niveles de la Laguna Las Lilas, el Titular señala que el Proyecto en ninguna de sus fases sacará agua de ésta. Al respecto en fase de construcción el agua potable será provista en una primera instancia por proveedor autorizado mediante la compra de bidones o en camiones aljibe y posteriormente por conexión a la empresa sanitaria concesionaria del sector cuando existan las redes de abastecimiento, mientras que el agua de construcción será provista por derechos de agua subterráneos asociados al pozo 5 de propiedad del Titular, estimando un consumo de máximo 2 L/s.

Para mayor detalle se ha efectuado balance hídrico de la Laguna Las Lilas (ver Apéndice 6.1 del Anexo 6 Modelación Hidrogeológica de la Adenda Excepcional), el cual considera tanto las entradas mediante derechos de agua superficiales y las salidas consistentes en infiltraciones a la napa y evaporación. Conforme los resultados del modelo de balance desarrollado, considerando las pérdidas por infiltración y evaporación, además de los derechos del canal Las Lilas, con los que se cuenta para abastecer la laguna, el Titular concluye que es posible mantener el estado de la laguna en el período futuro. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

Desde el año 2000 a la fecha, la laguna se ha mantenido con niveles que varían entre 467.7 msnm y 467.9 msnm o, equivalentemente, entre las alturas de 2 m a 2.2 m. Imponiendo esa condición para el período histórico, se calculó el caudal requerido para abastecer la laguna, comparado con el caudal disponible por derechos. Para el período futuro, se consideró el efecto del cambio climático, ponderando las precipitaciones por el factor de reducción recomendado por el SEA para la zona de estudio (0.695) y estimando la evaporación futura con un incremento de temperatura de 1.4 °C. El caudal promedio futuro (2026-2126), captado desde el canal Las Lilas, que permite mantener la laguna, aumenta de 14.6 a 17.2 l/s, para los escenarios sin y con cambio climático, respectivamente. Por lo tanto, la demanda se mantiene por debajo de la disponibilidad estimada. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

Cabe señalar, que para la fase de operación el agua será provista en todo momento por la empresa sanitaria concesionaria del sector para lo cual se tiene factibilidad sanitaria conforme se acreditó en el EIA y en la Adenda mediante Certificado S/N con fecha 22.01.2024 (Anexo 1.5 de la Adenda).

Se realizará un monitoreo del nivel operativo de la laguna, mediante una sonda de nivel el cual permitirá operar la compuerta y caudalímetro de entrada. La función de la sonda de nivel es determinar si el nivel de agua almacenada en un depósito está por encima o por debajo del nivel predeterminado, que para efectos de la Laguna Las Lilas se encuentra entre las cotas 467.70 - 467.90 msnm. La frecuencia de monitoreo será continua, teniendo como umbral de regulación de la compuerta los niveles operativos de la Laguna, el cual se encuentra entre las cotas 467.70 - 467.90 msnm tal como fuera señalado en la Tabla 4-3 del Anexo 10 Plan Operativo Laguna Las Lilas de la Adenda Complementaria y actualizado en el Anexo 1 de la Adenda Excepcional; y por tanto quedará definido de la siguiente forma:

- **Apertura compuerta:** Cuando el nivel de agua descienda a una cota inferior a 467.70 msnm se abrirá la compuerta dejando ingresar agua desde el Canal Las Lilas para mantener el nivel constante de la laguna.
- **Cierre compuerta:** Cuando el nivel de agua aumente a una cota igual o superior a 467.90 msnm se cerrará la compuerta evitando el ingreso de agua desde el Canal Las Lilas para evitar su rebalse.

Sobre la base de lo expuesto, el Titular no considera afectación de los niveles de la Laguna Las Lilas.

#### Estero Lampa

El sistema de aguas lluvias contempla que las aguas conducidas por el colector general sean descargadas al Estero Lampa y se ubicará a unos 500 metros aguas arriba del puente El Noviciado, específicamente en las coordenadas N: 6.302.664 y E: 327.965 UTM DWGS 84 H19S. la obra consiste en una descarga de un ducto de HDPE de 1800 mm de diámetro que en operación contempla el vertido de un caudal máximo de 3,62 m<sup>3</sup>/s. La obra dispondrá de un revestimiento de hormigón a la salida y una protección de ribera mediante un revestimiento en enrocado que recubrirá la superficie alrededor de la obra en la ribera y lecho del cauce, permitiendo descargar las aguas lluvias hacia el Estero Lampa sin erosionar la superficie. Finalizada la instalación del enrocado en el fondo del lecho se retirará inmediatamente los rellenos y la tubería dispuestos para retener el flujo del cauce. Para la construcción de las obras a ejecutar fuera del cauce no se contempla el desvío de las aguas, debido a que el nivel normal de escurrimiento no afecta su ejecución. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

#### Río Mapocho

Este cauce se verá intervenido por la construcción del Puente para dar continuidad a la Av. Pudahuel Poniente, donde entre el Dm 481 y Dm 601 aproximadamente se emplaza el Río Mapocho, por lo cual se diseña un puente para dar conectividad a la vía proyectada Pudahuel Poniente. De manera de no afectar el flujo del río, el Titular dejar el cauce libre de cepas, por esta razón el puente presenta un tramo central de 60 m. Por otro lado, el alargue hasta los 120 m se decide para evitar que los estribos se construyan al borde del cauce, donde la socavación es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

muy alta, alejando su ubicación hasta el punto donde la socavación es casi nula. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

#### Canal Las Lilas

Las obras de urbanización proyectadas tales como vialidades y redes de alcantarillado entre otras deben cruzar el Canal Las Lilas en algunos sectores (9 atravesos). Este canal corresponde a un canal artificial utilizado antiguamente en el riego de las actividades agrícolas que se desarrollaban en el Fundo Las Lilas. No obstante, es importante señalar que este cauce artificial en la actualidad no lleva agua y que las obras de intervención se efectuarán en esta misma condición, no esperándose efectos sobre su cantidad ni calidad. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

#### Canal La Punta

La vialidad proyectada Calle C1 debe cruzar el Canal La Punta considerando 2 atravesos en los que se construirán puentes de losa de hormigón armado de luz 3,6 m y sección transversal de 9,55 m y 9,30 m respectivamente, con espesor de losa de 35 cm apoyada en ambos extremos y fuera de la sección del canal sobre estribos de 0,5 m de espesor que conectan con la zapata de fundación de 1 m de longitud a una profundidad de 1,65 m. Es importante señalar que las obras se ejecutarán durante el periodo de corte de agua para la limpieza anual por parte de la Asociación de Canalistas, no esperándose efectos sobre su cantidad ni calidad. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

#### Canal Las Casas de Pudahuel

Se verá intervenido por la construcción de un atraveso vial asociado a la Av. Pudahuel Poniente, aproximadamente en el Dm 826 donde se ubica el Canal Las Casas de Pudahuel, correspondiente a un cauce superficial de tipo artificial (riego).

Las obras proyectadas corresponden a una obra de atraveso correspondiente a una estructura del tipo Cajón de Hormigón doble de 2 por 2 metros, largo 40 metros. Según la verificación realizada, la estructura proyectada es suficiente para portar el caudal de riego, de esta forma, no configura una obstrucción a la sección del canal, permitiendo mantener sin variación las actuales condiciones de funcionamiento. El Proyecto de estructura sobre el canal no modifica su sección, siendo solo un elemento para mantener la continuidad del flujo definido por las riberas actuales del canal. De igual forma, las cotas de altura existentes no se modificaron. Debido a que se detiene el uso del canal entre los meses de junio y agosto, en este período se construirá la obra en cuestión, la cual tendrá un plazo de ejecución total de 90 días. Durante la construcción, se deberá mantener en todo momento la funcionalidad del canal, para esto se debe mantener la sección útil de escurrimiento y asegurar así el paso del flujo del caudal de riego. Sobre la base de lo señalado, las obras se ejecutarán durante el periodo de corte de agua para la limpieza anual por parte de la Asociación de Canalistas, no esperándose efectos sobre su cantidad ni calidad. Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

#### Canal de desagüe González

La construcción de las redes de alcantarillado y aguas lluvias (incluido el colector General de aguas lluvias) que se emplacen en la Zona 1 descrita en el Anexo 4.5 de la Adenda (donde el nivel freático se encuentra a una profundidad menor o igual a 3.00 m) requerirán agotamientos de napa acotados, tanto en volumen como en duración, que permitirán disminuir el nivel de la napa en secciones puntales en donde se ejecutarán las obras (el detalle del proceso de agotamiento parcial se encuentra en el Anexo 1.6 de la Adenda). Las aguas obtenidas de este agotamiento parcial serán conducidas al Canal González, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 129 bis del Código de Aguas, además el Titular señala que el Canal González (cauce receptor de las aguas provenientes del agotamiento de napa) corresponde a un canal de derrames que desagua en el Estero Lampa, por lo que en caso que los muestreos de calidad de agua subterránea provenientes del agotamiento de napa sean de una calidad inferior que el cuerpo receptor (Canal González) se utilizará una tubería de PVC Clase 10 o superior de diámetro no superior a 160 mm para conducir las aguas hasta el punto de descarga de aguas lluvias ubicado en el Estero Lampa utilizando el mismo trazado en el que se emplaza el Canal Colector de Aguas Lluvias. De esta forma, no se esperan efectos sobre la cantidad ni calidad de este curso de agua. Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional.)

**Respecto del aire.** En el estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 3 de la Adenda Excepcional), se puede identificar a la fase de construcción como la generadora mayoritaria de emisiones a la atmosfera (Material particulado y gases) principalmente debido a actividades asociadas al movimiento de tierra, combustión interna de maquinaria, tránsito de camiones por rutas pavimentadas como no pavimentadas. Si bien el proyecto supera el límite normativo establecido en el art. 64 del PPDA, el proyecto presentará un Plan de Compensación de Emisiones una vez obtenida la Resolución de calificación Ambiental favorable donde se compensen las emisiones en un 120%, con lo cual se busca generar un efecto positivo alternativo al impacto generado por el proyecto. Debido a la dispersión de los contaminantes principales, el aporte a la calidad del aire de MP<sub>10</sub> en el punto de máximo impacto representan un 13.7% de la norma diaria de calidad del aire primaria para MP<sub>10</sub> y un 4.6% para la norma diaria de calidad primaria de MP<sub>2.5</sub>. Los niveles anuales están en el orden del 11.3% y 2.7% de las normas correspondientes. Sin embargo, al estar en una zona saturada por MP<sub>10</sub> y MP<sub>2.5</sub>, estas normas (en período anual) están superadas de antes de la construcción del proyecto. Cabe notar que el punto de máximo impacto ocurre dentro de la zona del proyecto. (Punto 5.5.2.3 del anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)



**Respecto del suelo**, cabe mencionar que el proyecto tomará todas las medidas correspondientes a manejos de insumos (sustancias peligrosas) y residuos líquidos (aguas servidas), que evitan la contaminación de los suelos. De esta forma, se contará con lugares habilitados, los que cumplirán con la normativa para almacenar estas sustancias. De igual forma, las mantenciones de maquinarias y equipos utilizados serán realizadas en empresas especializadas, fuera de la instalación de faenas, evitando de esta forma la generación de residuos líquidos que eventualmente pudieran escurrir al suelo y afectar las características del mismo. (Punto 5.5.2.3 del anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

#### **Normas secundarias**

Al respecto, las únicas normas secundarias aplicables al Proyecto corresponderían a:

- D.S. N°53/2013 MMA: Establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo
- D.S. N°22/2009 MINSEGPRES: Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>).

#### **D.S. N°53/2013 MMA.**

De acuerdo con la información obtenida de la página web del Ministerio del Medio Ambiente a través de su portal Expedientes Electrónicos Planes y Normas, el Proyecto se encuentra en la cuenca del río Maipo, por lo cual le es aplicable la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) de la cuenca del río Maipo contenida en el D.S. N°53/2013 del MMA. En relación con los resultados de la NSCA de la Cuenca del Río Maipo (D.S. 53/2013 MMA) presentados en la línea de base de Ecosistemas Acuáticos Continentales (Cap. 3.3 del EIA) y Calidad de aguas superficiales y subterráneas (Cap 3.1 del EIA), el estero Lampa (Área de Vigilancia LA-1) y río Mapocho (Área de Vigilancia MP-2) muestran un comportamiento similar, con un grado importante de eutrofización y bajas concentraciones de oxígeno disuelto. La laguna Las Lilas en cambio, muestra concentraciones superiores a la normativa de referencia en algunas sales (cloruros y sulfatos), y en consecuencia también en la conductividad, dando cuenta de aguas que podrían generar efectos adversos si fuesen utilizadas para riego.

Al respecto, el Titular señala que el Proyecto no verterá efluentes de ningún tipo sobre estos cauces superficiales y por lo tanto no se generarán efectos ni superación de los valores de concentraciones señalados en dicha norma secundaria. (Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Las únicas descargas a cuerpos superficiales corresponden a:

- Aguas lluvias, las cuales serán descargadas al estero Lampa, no obstante, éstos no contendrán ningún tipo de sustancia que pueda generar alguna afectación sobre la calidad del cuerpo receptor.
- Agua de agotamiento de napa, es necesario señalar que el agotamiento de napa corresponde a una actividad puntual (Para la construcción de las redes de alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias (incluido el colector general de aguas lluvias) que se emplacen en la Zona 1 descrita en el Anexo 4.5 de la Adenda) y se estima tenga la misma calidad del acuífero. En este sentido, en el Anexo 2.2 de la Adenda Excepcional se incorporan análisis de calidad del agua para establecer las condiciones basales del cauce receptor de las aguas provenientes del agotamiento de napa (del Canal de desagüe González) así como de las aguas subterráneas que serán descargadas (pozo 11) y del Estero Lampa que es el curso de agua natural que corresponde al receptor final de estas aguas. Los análisis se realizaron tomando como referencia los parámetros y límites establecidos en el D.S. N°53 y la NCh 1333/78 completa.

Cabe señalar que, en caso de que las aguas provenientes del agotamiento de napa no tengan una calidad igual o superior a la del cauce receptor (Canal González), se utilizará una tubería de PVC Clase 10 o superior de diámetro no superior a 160 mm para conducir las aguas hasta el punto de descarga de aguas lluvias ubicado en el Estero Lampa utilizando el mismo trazado en el que se emplaza el Canal Colector de Aguas lluvias.

(Punto 5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Por su parte, el Titular señala que la cantidad de agua a descargar se estima sea mínima, alcanzando un caudal de 0,097 m<sup>3</sup>/s, De esta forma, no se esperan efectos sobre la cantidad ni calidad de este curso de agua.

Además, el Titular solicita el PAS 156, cuyos antecedentes técnicos y formales para su solicitud se presentan en el Anexo 8.54 de la Adenda Excepcional.

#### **D.S. N°22/2009 MINSEGPRES**

El objetivo de la norma secundaria de calidad de aire para dióxido de azufre es la protección y conservación de los recursos naturales renovables del ámbito silvoagropecuario y de vida silvestre, de los efectos agudos y crónicos generados por la exposición a dióxido de azufre en el aire. La aplicación de esta norma es para todo el territorio nacional, y para efectos de aplicación, el país se divide en zona norte y zona sur. El Proyecto, tanto en la fase de construcción y operación emitirá emisiones de SO<sub>2</sub>, de baja magnitud, tal como se detalla en el Anexo 3 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda Excepcional. Al respecto, las emisiones de anhídrido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

sulfuroso son cercanas a cero, por tanto, el impacto que generará el Proyecto en términos de concentraciones es nulo. (Mayor detalle en la tabla 5-62 Resumen de emisiones de SO<sub>2</sub> [t/año]. Del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

### **Ruido de Fauna**

Para evaluar el cumplimiento normativo en todas las fases del Proyecto, se realizó un Estudio Acústico asociado a fauna que se presenta actualizado en el Anexo 5.2 de la Adenda Excepcional.

#### **Fase de Construcción:**

Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en fauna nativa, se aplican los criterios indicados en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), diciembre 2022.

Los niveles de ruido obtenidos a partir de las mediciones realizadas en los puntos de fauna presentados en la Línea de Base de Ruido y Vibraciones del Proyecto, (Punto 4 del Anexo 5.2 de la Adenda Excepcional) se establece el promedio de los niveles de ruido de fondo medidos como nivel de ruido de fondo característico del entorno.

Las obras de obras la vía Pudahuel Poniente, macro urbanización, construcción de viviendas, construcción de sistema de aguas lluvias con agotamiento de napa y equipamiento laguna requerirá una barrera trasladable para los sectores donde las áreas de afectación se superpongan a los hábitats relevantes afectados.

Estas barreras trasladables tendrán una altura de 2.4m, y estarán compuestas por tres secciones que conforman una sola pantalla de mayor tamaño de no más de 30m de longitud, de tal manera que confine el frente de trabajo. La materialidad debe otorgar condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas 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. La cara interna de la pantalla (que da hacia la fuente de ruido) estará cubierta por una capa de espuma de poliuretano o fibra de vidrio de al menos 3 cm. espesor y cubierta por una tela tipo arpillera que impida su deterioro (por ejemplo, malla raschel).

*Obras en humedal Estero Lampa y Laguna Las Lilas:* En conjunto con las medidas de barreras perimetrales trasladables expuestas en la sección anterior es necesario realizar restricciones maquinarias especialmente en aquellos hábitats relevantes donde existirá superposición directa de las obras sobre los mismos, esta restricción aplicará sobre las máquinas con mayor emisión en los frentes de trabajo, esto a modo de evitar el funcionamiento simultáneo entre las fuentes y así lograr una emisión de ruido más reducida. Cuando sea posible se realizarán obras de manera manual con tal de evitar el funcionamiento de maquinaria.

*Obras en humedal Río Mapocho - construcción puente Mapocho:* Para reducir las emisiones de ruido que puedan generar efectos sobre los hábitats relevantes de fauna y en particular respecto de las especies de anfibios existentes en el humedal asociado al Río Mapocho se ha considerado como medida de control que las faenas constructivas del puente se ejecuten considerando restricción de simultaneidad de maquinarias.

Considerando las medidas de control de ruido propuestas y los resultados obtenidos de la modelación descritos en detalle en el Anexo 5.2 de la Adenda Excepcional, es posible concluir que el Proyecto en fase de construcción para la componente ruido sobre la fauna, no presenta afectación conductual ni fisiológica según los criterios establecidos en los criterios de referencia indicados en la base a la guía “Criterio De Evaluación en Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa” publicada por el SEA en diciembre de 2022, y por lo tanto se descartan los efectos adversos señalados en el Artículo 6 del reglamento del SEIA.

#### **Fase de Operación:**

Para el caso de la afectación debido al flujo vehicular en la fase de operación del Proyecto, se consideran la información aportada de las rutas y la cantidad de vehículos livianos y pesados por hora.

En la Tabla 5-71 Resultados escenario modelación flujo vehicular operación del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional. Se puede observar que los Niveles de Ruido estimados no superan los niveles basales en ningún caso y estos se encuentran bajo los umbrales de afectación conductual de las especies en evaluación, por lo cual no generan un impacto sobre la fauna del sector.

Sobre la base de los resultados obtenidos de la modelación descritos en detalle en el Anexo 5.2 de la Adenda Excepcional, es posible concluir que el Proyecto en fase de construcción y operación para la componente ruido sobre la fauna, no presenta afectación conductual ni fisiológica según los criterios establecidos en los criterios de referencia indicados en la base a la guía “Criterio De Evaluación En Seia: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa” publicada por el SEA en diciembre de 2022, y por lo tanto se descartan los efectos adversos señalados en el Artículo 6 del reglamento del SEIA.

### **Sustancias químicas**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2004, las cuales se resumen en la Tabla 1-108 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional.

Su provisión será mediante empresa autorizada, en camiones que cumplan con los requerimientos establecidos en la normativa aplicable y autorizados por la Autoridad Sanitaria. Se exigirá al proveedor el cumplimiento del D.S. N°298/1995 del MINTRATEL respecto del transporte de cargas peligrosas.

Se estima un almacenamiento inferior a 12 toneladas en el total del Proyecto (considerando las distintas actividades e instalaciones de faena), las cuales se almacenarán en bodega común según las disposiciones establecidas en el artículo 17 y 25 del D.S. N°43/2015 del MINSAL, con excepción del combustible que tendrá una bodega especialmente habilitada para su almacenamiento. Las hojas de datos de seguridad (HDS) se adjuntan en el Anexo 9.4.1 de la Adenda.

(Punto 1.9.5.3 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

### **Aguas Subterráneas**

El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto que se emplaza en la Región Metropolitana. Resulta necesario precisar que las aguas subterráneas objeto de protección de la norma (milenarias y fósiles) se ubican en el Altiplano y zonas de la alta Cordillera (de Los Andes).

El área donde se realizará el Proyecto no presenta desarrollo de vegas o bofedales.

La caracterización de las unidades acuíferas, hidrogeológicas y niveles freáticos entre otras se presenta en el Anexo 9.3.1 de la Adenda Excepcional.

Respecto de los factores generadores de impacto sobre la hidrogeología, que pudiesen generar alguna afectación sobre los niveles del Agua, se contempla lo siguiente:

#### **Obras puntuales de agotamiento de napa**

Para la construcción de las redes de alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias (incluido el colector general de aguas lluvias) que se emplacen en la Zona 1 descrita en el Anexo 4.5 de la Adenda, donde el nivel freático se encuentra a una profundidad menor o igual a 3.00 m, se requerirán agotamientos de napa acotados, tanto en volumen como en duración, que permitirán disminuir el nivel de la napa en secciones puntuales en donde se ejecutarán las obras. Las aguas obtenidas de este agotamiento parcial serán conducidas al Canal González, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 129 bis del Código de Aguas. (5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Es importante señalar que el Canal González corresponde a un canal de derrames que desagua en el Estero Lampa, por lo que en caso que los muestreos de calidad de agua subterránea provenientes del agotamiento de napa sean de una calidad inferior que el cuerpo receptor (Canal González) se utilizará una tubería de PVC Clase 10 o superior de diámetro no superior a 160 mm para conducir las aguas hasta el punto de descarga de aguas lluvias ubicado en el Estero Lampa utilizando el mismo trazado en el que se emplaza el Canal Colector de Aguas lluvias. Por su parte, el Titular señala que la cantidad de agua a descargar se estima sea mínima, alcanzando un caudal de 0,097 m<sup>3</sup>/s, De esta forma, no se esperan efectos sobre la cantidad ni calidad de este curso de agua.

Además, el Titular solicita el PAS 156, cuyos antecedentes técnicos y formales para su solicitud se presentan en el Anexo 8.54 de la Adenda Excepcional.

#### **Uso de agua de pozo para actividades de construcción (pozo 5)**

El agua para actividades de construcción será provista por derechos de agua subterráneos asociados al pozo 5 de propiedad de este Titular, estimando un consumo de máximo 2 L/s(5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

#### **Impermeabilización de superficies**

El Proyecto contempla la impermeabilización de una superficie de 95.411 m<sup>2</sup>. Esta superficie representa el 40% aproximadamente del terreno sujeto a evaluación ambiental. No obstante, para efectos de la modelación hidrogeológica (Anexo 6 de la Adenda Excepcional), se ha considerado la totalidad de las superficies destinadas al desarrollo residencial y logístico empresarial como superficie impermeable, totalizando 223,8 ha como peor escenario (5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

#### **Infiltración de agua desde el Canal Las Lilas**

El Titular señala que Los escenarios de simulación considerados son adecuados para representar los impactos inducidos por el Proyecto inmobiliario, y se evalúa tanto con y sin cambio climático. el Proyecto Inmobiliario produce un efecto marginal positivo en el horizonte de evaluación, debido al efecto combinado de las distintas acciones del proyecto. Ciertamente este efecto menor, no será suficiente para recuperar los niveles en la zona, ya que es de menor intensidad que la presión de base que existe producto de los diversos bombeos, y que genera una tendencia de largo plazo a la profundización de los niveles.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Aunque el impacto es positivo, dado que los cambios marginales, en términos porcentuales, son pequeños, tanto en niveles (5.1-5.8%, ver Anexo 6 de la Adenda Excepcional), como en caudales (1.3-1.4%, ver del Anexo 6 de la Adenda Excepcional), se ha concluido que este impacto positivo es poco significativo, ya sea en un escenario sin cambio climático o con cambio climático. (5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Los resultados de la evaluación presentada son indicativos de que no existirán efectos adversos significativos sobre la cantidad de las aguas subterráneas. Por el contrario, se producirá en los escenarios futuros, sin y con cambio climático, un aumento neto en el aporte superficial al acuífero, siendo este menor, como era esperable, en el caso de la situación con cambio climático.

**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.**

En el área de emplazamiento del Proyecto se identifican 3 ambientes humedales correspondiente a la Laguna Las Lilas, Estero Lampa y Río Mapocho. No obstante, lo anterior, el Proyecto no contempla obras de intervención que generen fluctuaciones en sus niveles de aguas. En el caso de la laguna Las Lilas, los resultados obtenidos en el análisis desarrollado en el Estudio Hidrogeológico (Apéndice 6-1 del Anexo 6 de la Adenda Excepcional), producto de la alimentación desde el canal Las Lilas, su nivel aumenta de 467.9 msnm (período histórico) a 468.13 msnm.

Debido a las características geográficas e hidrológicas del área donde se proyectan las obras de construcción, se destaca la inexistencia de estuarios o turberas que pudiesen ser afectados por cambios en los niveles de aguas. (5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

**La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.**

En la zona centro-sur del país los glaciares se encuentran sólo en las altas cumbres de la Cordillera de los Andes. El Proyecto se ubica a más de 50 km de los glaciares Esmeralda y Juncal norte, los más cercanos. Por tanto, se puede establecer que no se afectará la superficie o volumen de glaciar a raíz de las obras de construcción proyectadas. Según los antecedentes entregados, el Proyecto no afectará el volumen o caudal de recursos hídricos de una cuenca o subcuenca hidrográfica, así como tampoco los niveles de aguas subterráneas o superficiales, ya sea en bofedales, humedales, estuarios, glaciares, entre otros. En consecuencia, se descarta la necesidad de ingresar al sistema por las causales descritas en este literal. (5.5.2.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico

Sección 6.2.2 del ICE

**6.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS**

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:

**Existencia de grupos humanos en el área de influencia**

Se reconocen los siguientes grupos humanos en el área de influencia determinada para el componente Medio Humano, cuyo detalle se presenta en el Anexo 3.4 Línea de Base Medio Humano de la Adenda.

Tabla 6.3.1: Grupos Humanos asociados al Proyecto

| Comuna de Pudahuel Zona | ID Grupo Humano | Nombre Grupo Humano   | Categoría       |
|-------------------------|-----------------|---|-----------------|
| Urbano                  | GH-01           | Noviciado Alto Urbano (en torno a calle José Miguel Carrera) y Noviciado Bajo (en torno a Camino El Cambucho) | Manzana Urbana  |
| Urbano                  | GH-02           | Conjunto Campo Alegre   | Manzana Urbana  |
| Rural                   | GH-03           | Peralito  | Parcela-Hijuela |
| Rural                   | GH-04           | Campo Alegre  | Parcela-Hijuela |
| Rural                   | GH-05           | Camino Noviciado  | Parcela-Hijuela |
| Rural                   | GH-06           | Las Lilas   | Caserío         |
| Rural                   | GH-07           | Villa Cousso  | Caserío         |
| Rural                   | GH-08           | Campo Alegre  | Aldea           |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|              |       |                    |                   |
|--------------|-------|--------------------|-------------------|
| <b>Rural</b> | GH-09 | Peralito           | Aldea             |
| <b>Rural</b> | GH-10 | Noviciado Alto     | Parcela-Hijuela   |
| <b>Rural</b> | GH-11 | Noviciado Alto     | Parcela de Agrado |
| <b>Rural</b> | GH-12 | El Retazo de Lampa | Parcela-Hijuela   |
| <b>Rural</b> | GH-13 | El Noviciado       | Aldea             |
| <b>Rural</b> | GH-14 | Noviciado Alto     | Caserío           |
| <b>Rural</b> | GH-15 | Noviciado Norte    | Caserío           |
| <b>Rural</b> | GH-16 | Noviciado Sur      | Caserío           |
| <b>Rural</b> | GH-17 | Noviciado Norte    | Parcela-Hijuela   |
| <b>Rural</b> | GH-18 | El Noviciado       | Parcela-Hijuela   |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 5-78 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional

No obstante, lo anterior, las partes, obras y acciones del Proyecto interactúan principalmente con el entorno cercano a su ubicación, debido a que el acceso durante la fase de construcción será por las vías principales Camino a Noviciado desde la ruta 68, así como por Camino Renca-Lampa. por lo que no existirá tránsito de vehículos pesados por el interior de las zonas urbanas. El Noviciado (Aldea) y Conjunto Campo Alegre, donde se concentra el equipamiento e infraestructura relevante utilizado por la población para subsanar sus necesidades, ni por el interior de los sectores rurales donde existen zonas habitadas dispersas.

### **Reasentamiento de Comunidades Humanas**

En la respuesta 4.14 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que el área del Proyecto tiene lugar en el fundo Las Lilas, de propiedad del Titular, y donde a la fecha existen nueve edificaciones distribuidas en el predio. De ellas, tres son habitadas por trabajadores del fundo y sus grupos familiares (parcelas 8, 22 y 24), mientras que otras seis se encuentran desocupadas o no tienen carácter residencial. De tal forma, en el predio existen en total nueve residentes.

Cada una de las viviendas ocupadas por residentes (parcelas 8, 22 y 24), cuenta con un contrato de comodato entre el jefe de hogar y el Titular. (ver Anexo 13.3.4 de la Adenda Complementaria).

Dado que estos trabajadores del Fundo Las Lilas mantienen contratos de trabajo y contratos de comodato celebrados con el Titular, por las viviendas ocupadas sumado a que se encuentran en conocimiento del desarrollo del Proyecto y que fueron entrevistados en el marco de la elaboración del Anexo 3.4 de la Adenda, se aclara que éstos, y sus grupos familiares, irán desocupando las propiedades conforme avancen las subetapas del Proyecto, por lo que se descarta que sean objeto de reasentamiento.

### **Letra a)**

En el área del Proyecto existen actividades agropecuarias mediante arriendos de parcelas para uso en actividades agrícolas, específicamente para siembra de alfalfa, hortalizas y talaje. Lo cual se puede observar en la Tabla 5-80 "Contratos de Arriendo Actividad Agrícola en Fundo Las Lilas" del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional. En donde se detallan los terrenos arrendados al interior del Proyecto con uso agrícola.

Al respecto, el Titular presentó en el Apéndice 05 del Capítulo 3.9 Línea de Base Medio Humano del EIA y de manera consolidada en el Anexo 9.3.4 de la Adenda Excepcional, los contratos de arrendamiento. Los arrendatarios tienen conocimiento del término del contrato en caso de ser requerido. A mayor abundamiento, debe señalarse que los contratos son renovables año a año mientras ninguna de las partes señale su voluntad en contrario, por lo tanto, en caso de ser requerido se pondrá término al contrato de arrendamiento y por lo tanto a la actividad.

Por otro lado, respecto del área de influencia, de medio humano, esta se emplaza en la zona rural de la comuna de Pudahuel, en el sector de Noviciado donde se identifican diversas actividades económicas, siendo las principales aquellas asociadas a los rubros de Almacenamiento y Transporte, Industria Manufacturera y Agrícola. En el área de influencia persisten algunas actividades agrícolas y agroindustriales, ubicadas en el sector del área de influencia de medio humano, así como en Noviciado Alto y Peralito. Según los entrevistados, estas no concentran grandes grupos de trabajadores del sector, sino que provienen de otros puntos de la comuna y ciudad. A continuación, se identifican dichas empresas:

- Agrícola Cerro Verde (Noviciado Alto).
- Agrícola Los Pinos (Peralito).
- Fundo Las Casas de Pudahuel (entre Cantera Las Casas y el Club de Golf Mapocho).
- Procesadora Los Guindos (Noviciado Norte).
- Planta Avícola (Noviciado Alto).
- Nama Internacional (Noviciado Alto).

(Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

La única intervención directa que se observa entre el Proyecto y las actividades agrícolas identificadas en el área de influencia corresponden a las derivadas de la construcción de las obras asociadas a la Av. Pudahuel Poniente emplazadas en el Fundo Las Casas de Pudahuel, el cual corresponde a un predio que fue adquirido por un particular en el año 1987 con el objetivo de desarrollar actividades agrícolas siguiendo la tendencia del sector en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

ese entonces. A mayor abundamiento y según el propietario entrevistado por el Titular, ante la disminución de la actividad productiva en chacras y alfalfa decidió arrendar partes del predio para que fueran explotados por terceros. Según señala, corresponden a chacareros que se encargan de la siembra y cosecha, y comercializan sus productos en el mercado de Lo Valledor y ferias libres. Al respecto, sólo la construcción de las obras asociadas a la Av. Pudahuel Poniente generará efectos sobre actividades dependientes de recursos naturales. Ésta corresponde a la vialidad estructurante del Proyecto que dará conexión al Proyecto con autopista Costanera Norte, cabe señalar que esta vialidad surge a partir de los requerimientos establecidos para la PDUC. Y se verá intervenida parcialmente mientras se construyan las obras de paso (cajón) que permitirá que las actividades continúen desarrollándose, lo cual demorará aproximadamente 3 meses desde que se entregue el terreno producto de la expropiación. Es decir, en ningún momento el predio se divide en dos sin permitir la conectividad interna del predio. Sin perjuicio de lo anterior, ello fue evaluado en el impacto denominado C-MH-1 Descrito en el Capítulo 4 del EIA y actualizado en el Anexo 9.4 de la Adenda Excepcional, y jerarquizado como impacto no significativo. (Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Por otra parte, es importante hacer mención que las actividades agrícolas que se llevan a cabo corresponden a actividades económicas de privados y no a una actividad dependiente de un recurso natural utilizada como sustento económico de un grupo humano, por lo cual es factible descartar impactos referentes a lo establecido en el literales a) del art. 7 del RSEIA.

En el área de influencia el Titular señala que no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes, tan poco se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales por parte de los grupos humanos presentes y no se identifican actividades y/o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes. (Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, el Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales que son utilizados como sustento económico en el área de influencia. Respecto del área de emplazamiento es posible aseverar que no existen grupos humanos ni se realizan actividades económicas derivadas del uso de recursos naturales que puedan verse afectadas por las obras, partes y/o acciones del proyecto. Por lo tanto, se descarta el ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental como EIA por afectación de este literal.

#### **Letra b)**

##### Fase de Construcción:

Respecto de los tiempos de desplazamiento, el Anexo 7 de la Adenda Excepcional se presenta el Estudio de Movilidad actualizado, el cual incluye la modelación para la fase de construcción, donde el flujo vehicular de camiones está determinado por el tipo de actividad (urbanizaciones, construcción de viviendas, accesos, construcción vial de accesos, Av. Pudahuel Poniente, equipamientos, entre otros).

Para realizar el análisis el Titular define 13 ejes viales relevantes de análisis que se señalan a continuación

Tabla 6.2.3.1.1: Ejes Viales Relevantes para el de Análisis del Proyecto

| Nº Eje | Id. Eje  | Desde            | Hasta            | Sentido                      |
|--------|--|------------------|------------------|------------------------------|
| 1      | Noviciado – Renca – lampa  | Bilbao           | Aeropuerto       | SN – PO                      |
| 2      | Cam. A Lampa   | Cam. Renca Lampa | Vespucio Exp.    | NS                           |
| 3      | Costanera Norte  | Vespucio Exp.    | Ruta 68          | OP                           |
| 4      | Costanera Norte  | Ruta 68          | Vespucio Exp.    | PO                           |
| 5      | Vespucio Exp.  | Costanera        | Cam. Lo Boza     | PO                           |
| 6      | Miraflores – Cam. A Lampa  | Vespucio Exp.    | Cam. Renca Lampa | OP                           |
| 7      | Cam. Renca Lampa – Noviciado   | Aeropuerto       | Bilbao           | OP                           |
| 8      | a. Camino el Noviciado – Ruta 68 – Enlace Pudahuel – Ruta 68 – Américo Vespucio (norte Oriente)          | Noviciado        | Ruta 68          | NS – OP<br>-PO               |
| 9      | b. Ruta 68 – Costanera Norte – Retorno – Costanera Norte – Camino el Noviciado (poniente norte)          | Ruta 68          | Noviciado        | PO – OP<br>– SN              |
| 10     | c. Américo Vespucio – Camino Lo Boza – Camino Renca Lampa (oriente norte)                                | Vespucio Exp.    | Renca Lampa      | SN – OP                      |
| 11     | d. Américo Vespucio – Camino Lo Echevers – Camino Lo Boza – Camino Renca Lampa (oriente norte)           | Vespucio Exp.    | Renca Lampa      | SN – OP                      |
| 12     | Vespucio – Los Maitenes – El Parque – Costanera Norte – Ruta 68 -Camino Noviciado                        | Av. Vespucio     | Noviciado        | OP – SN<br>– NS              |
| 13     | Camino Noviciado – Ruta 68 – Enlace Pudahuel – Ruta 68 – Costanera – El Parque - Los Maitenes – Vespucio | Noviciado        | Av. Vespucio     | SN – OP<br>– PO –<br>SN – OP |

Fuente: Sobre la base de la Tabla 5-83 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

En la Tabla 5-81 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se presenta una tabla resumen de las frecuencias de camiones durante la fase de construcción por obra del Proyecto. El Titular señala que, para determinar los tiempos de desplazamientos en los cortes temporales definidos, se considera el máximo flujo de camiones en el horizonte de tiempo de construcción (desde el año 1 al año 8), para cada corte temporal y rutas de camiones. Sobre la base de lo anterior y de la Tabla 5-81 se tendrá un flujo máximo de 20 camiones/h durante el primer corte temporal, de los cuales 10 son flujos de camiones de ida y 10 de regreso. Asimismo, se tendrá un flujo máximo de 17 camiones/h durante el segundo corte temporal, de los cuales 9 son flujos de camiones de ida y 9 de regreso (la mitad de 17 es 8.5, sin embargo, se redondea al número superior). Ese flujo de camiones es un aporte marginal a los flujos de la vialidad circundante del Proyecto y, por lo tanto, no producirá efectos significativos en los tiempos de desplazamiento de los usuarios del área de influencia. Esto se demuestra en los resultados obtenidos en los tiempos de desplazamientos de la fase de construcción (ver acápite 7.13 del Anexo 7 Estudio de Movilidad de la Adenda Excepcional).

En el acápite 7.13 del Anexo 7 Estudio de Movilidad de la Adenda Excepcional se presenta el resultado de la modelación realizada para la fase de construcción. Para determinar los tiempos de desplazamientos de la fase de construcción considerando el máximo flujo de camiones en el horizonte de tiempo de construcción (año 1 al año 8) para analizar el impacto que genera estos vehículos con respecto al escenario de la situación base (sin la interacción con el flujo generado por el Proyecto).

El Titular presenta en la Tabla 5-83 *Variación de Tiempos de Desplazamiento Base v/s Fase Construcción, periodos PML y PTL, Etapa 1A* del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional y en la Tabla 5-84. *Variación de Tiempos de Desplazamiento Base v/s Fase Construcción, periodos PML y PTL, Etapa 1B* del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional el flujo vehicular de camiones respecto a la situación base del Proyecto, en los 13 ejes viales relevantes definidos para determinar los tiempos de desplazamiento. De acuerdo con los resultados obtenidos en dichas tablas se puede observar que los flujos de camiones de la fase de construcción no generarán aumentos significativos en los tiempos de desplazamientos.

#### Fase de Operación:

El Titular realizó un Estudio de Movilidad (actualizado en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional) que permitió contrastar los viajes actuales y los inducidos por el Proyecto en distintos modos de desplazamiento (vehicular, peatonal, bicicletas y transporte público), a fin de evaluar técnicamente la variación en los tiempos de desplazamiento en el área de influencia.

Desde el punto de vista de movilidad vial, el escenario más desfavorable se produce justo antes de que entre en operación la Av. Pudahuel Poniente, lo cual sucederá entre los años 3 y 4 del cronograma del proyecto. Debido a lo anterior, a fin de evaluar el efecto en los tiempos de desplazamiento del área de influencia, se han analizado dos escenarios o cortes temporales correspondientes a:

- **Etapa 1A:** Corresponde al corte temporal del modelo ESTRAUS para el año 2025 y considera que se encontrarán en ejecución diversas obras del Proyecto, además de una parte del sector de actividades productivas (logístico-empresarial) estaría en funcionamiento, mientras que la conexión a través del eje Av. Pudahuel Poniente todavía no estará en funcionamiento.
- **Etapa 1B:** Corresponde al corte temporal del modelo ESTRAUS para el año 2030 y considera que el Proyecto esté construido en su totalidad y en pleno funcionamiento, además de la operatividad de la Av. Pudahuel Poniente.

El Proyecto incluye como parte y obra la habilitación de una nueva conexión vial en el sector poniente de Pudahuel que permitirá unir Camino Renca Lampa y la autopista Costanera Norte. El eje Av. Pudahuel Poniente será una vía alternativa a los caminos Renca-Lampa y Noviciado, que junto a otras vías internas del Proyecto habilitará nuevas rutas, facilitando la circulación de los residentes y usuarios del Proyecto y también de los flujos de paso en el área de influencia, por ejemplo, los flujos con origen-destino en Lampa. Asimismo, la implementación del eje Pudahuel Poniente ayudará a hacer menos vulnerable la conectividad vial del sector poniente de la ciudad frente a incidentes en la Ruta 68 en el tramo Noviciado-A. Vespucio.

Para determinar el flujo inducido generado por los proyectos de uso de viviendas, se realizaron reuniones con las autoridades para revisar y utilizar las fuentes para utilizar las tasas de flujo inducido, cuyo detalle de la metodología y normativa utilizada para ello se describe en la sección 6.1.1 del Estudio de Movilidad (Anexo 7 de la Adenda Excepcional).

Para determinar el flujo inducido generado por los Proyectos de uso de bodegas a emplazarse en el sector Logístico-Empresarial se realizaron mediciones de flujo en proyectos de bodegaje similares (Cuadro N° 5.13: Flujos Vehiculares de Ingreso y Salida en Bodegas del Anexo 7 de la Adenda Excepcional), donde se obtuvieron las respectivas tasas de inducción de flujos. Se utilizó un promedio ponderado de las hectáreas de Proyecto para determinar la tasa que se utilizaría. De esta manera, se obtuvieron valores de tasa de inducción detallados en la sección 6.1.2 del Estudio de Movilidad (Anexo 7 de la Adenda Excepcional).



A partir de las tasas de inducción y superficies construidas, se estima los flujos inducidos para el transporte privado para los periodos Punta Mañana Laboral y Punta Tarde Laboral.

De acuerdo con la Tabla 5-87 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional durante la fase de Operación Etapa 1A si bien hay aumentos en los tiempos de desplazamiento, no existiría un aumento sobre el 5% y por tanto no existiría un impacto significativo. Como en la Etapa 1B. Sin embargo, hay que precisar que las medidas propuestas por el Titular mejorarán los tiempos de desplazamiento de las 2 etapas. (Etapa 1A y Etapa 1B).

### **Otros Modos – Transporte Público**

Para determinar el número de viajes en transporte público de las bodegas a emplazarse en el sector logístico-empresarial, se ha considerado como referencia las mediciones realizadas para los proyectos de los Centros Distribución de Puerto Madero y Centro Distribución La Farfana, en el interior de sus puntos de acceso. Estas mediciones se presentaron en el punto 5.6 del Estudio de Movilidad Anexo 7 de la Adenda Excepcional. A partir de esta información, se estimaron las tasas de inducción de transporte público considerando la superficie construida de cada centro de distribución, adecuando las tasas según la superficie destinada para dicho uso en el Proyecto. Considerando la demanda de transporte público que genera el Proyecto, el Informe del Anexo 7 Estudio de Movilidad de la Adenda Excepcional realiza un análisis de la capacidad de los paraderos. Con relación a los servicios de buses urbanos que ofrece el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM), existen ocho recorridos de transporte público dentro del área de influencia, los cuales son operados solo por una empresa, METBUS. No obstante, los recorridos J07 y J07e son de particular interés, ya que son los únicos que circulan por Camino Renca-Lampa y Camino Noviciado. Por otra parte, el Titular aclara que dada la distancia del Proyecto a los paraderos existentes no se prevé que los usuarios proyectados (residentes y trabajadores del sector logístico-empresarial) hagan uso de ellos. En este sentido, el Proyecto contempla la instalación de 22 paraderos al interior del área de emplazamiento del proyecto lo cual fue descrito en el acápite 1.8.2.1.1.3 del Capítulo 1 Descripción del Proyecto (actualizado en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional)

En el capítulo 8.2 del Anexo 7 Estudio de Movilidad de la Adenda Excepcional, el Titular presenta los niveles de servicio de los usuarios de transporte público, relacionados a la capacidad de atención de paraderos y la densidad peatonal, para los escenarios de la situación actual, base y con proyecto. En este último escenario se considera el flujo inducido de usuarios de transporte público generado por el Proyecto. Asimismo, es importante señalar que se determinaron los niveles de servicio tanto al interior como al exterior del Proyecto a partir de la información obtenida en la caracterización de la situación actual y de la calibración de las modelaciones realizadas, se presenta la determinación de los niveles de servicio en los paraderos exteriores al Proyecto y dentro del área de influencia, dentro de un radio de 1.500 metros desde los accesos al mismo.

De acuerdo con los resultados, se puede concluir que un sitio de parada destinado para la detención de buses en cada uno de los paraderos tiene la capacidad suficiente para satisfacer la demanda existente de pasajeros existentes e inducido por el Proyecto. (Para mayor detalle revisar las tablas 5-90, 5-91, 5-92, 5-96 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Finalmente, se verifica el cumplimiento de los niveles de servicios tanto los paraderos existentes al exterior del Proyecto, como asimismo los paraderos proyectados en interior del Proyecto, para los escenarios de la situación actual, base y con Proyecto.

En el análisis del transporte público se debe incluir el análisis del modo Metro, ya que se espera que los residentes y usuarios del Proyecto utilicen ese modo de transporte como parte de sus viajes. Las estaciones de Metro Pajaritos y Neptuno de la Línea 1 y Pudahuel de la Línea 5 son puntos donde se podría combinar en viajes bus-Metro. El Titular presenta en el capítulo 8.3 del Estudio de Movilidad actualizado en el Anexo 7 de la Adenda Excepcional, el análisis de capacidad de las líneas de metro 1 y 5.

En el caso de la Línea 5, la capacidad máxima de atención es de 27.338 pasajeros por hora (pax/h) en dirección a Vicente Valdés durante el período punta de la mañana (PAM) y en dirección a Plaza Maipú durante el periodo punta tarde (PPM). El punto de máxima carga se registra en la estación Santa Isabel, con 25.153 pax/h en dirección a Vicente Valdés (PAM) y en la estación de Santa Ana con 21.267 pax/h en dirección a Maipú durante el período punta de la tarde (PPM). Por lo tanto, considerando la capacidad máxima de atención y las estaciones con mayor carga registrado, existe una capacidad adicional de almacenar usuarios de 2.185 pax/hr en el horario punta mañana y 6.071 pax/hr en el horario punta tarde, cuyos valores superen al flujo inducido por los usuarios de transporte público generado por el Proyecto.

Respecto a la estación Pudahuel, que es la más cercana al Proyecto y donde potencialmente los usuarios podrían realizar combinación con buses de transporte público, existe capacidad disponible. En dicha estación, la carga de pasajeros alcanza los 4.533 pax/h en la punta mañana y 13.791 pax/h en la punta tarde, lo que permite incorporar hasta 22.805 pax/h y 13.547 pax/h adicionales, respectivamente. Estos valores superan el flujo inducido por los usuarios del proyecto estimado en el capítulo 6.2 del informe de Movilidad (Anexo 7 de la Adenda Excepcional).

En el caso de la Línea 1, la capacidad máxima de atención es de 50.400 (pax/hr) en dirección Los Dominicos en la punta mañana, mientras que en sentido a San Pablo en periodo punta tarde la capacidad máxima de atención es de 49.915 (pax/hr). El punto de máxima carga se registra en la estación Baquedano, con 47.498 (pax/h) en dirección a Los Dominicos (PAM) y en la estación Salvador con 42.979 pax/h en dirección a San Pablo durante el período punta de la tarde (PPM). Por lo tanto, considerando la capacidad máxima de atención y las estaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

con mayor carga registrado, existe una capacidad adicional de almacenar usuarios de 2.902 pax/hr en el horario punta mañana y 4.519 pax/hr en el horario punta tarde, cuyos valores superen al flujo inducido de los usuarios de transporte público generado por el Proyecto. Respecto a la estación Pajaritos, que es la más cercana al Proyecto y donde potencialmente los usuarios podrían realizar combinación con buses de transporte público, aún existe capacidad disponible. En dicha estación, la carga de pasajeros alcanza los 12.891 pax/h en la mañana, lo que permite incorporar hasta 37.509 pax/h adicionales. En cambio, en la punta tarde, la carga de pasajeros alcanza los 6.005 pax/h en la tarde, lo que permite incorporar hasta 41.493 pax/h. Estos valores superan el flujo inducido por los usuarios del proyecto estimado en el capítulo 6.2 del informe (Anexo 7 de la Adenda Excepcional). Asimismo, ocurre para las estaciones de Neptuno y San Pablo, cuyas cargas de pasajeros son muy inferior a la capacidad disponible. Adicionalmente, es necesario tener en cuenta que antes de 2030 entrará en funcionamiento la nueva Línea 7 de Metro, cuya estación Huelén estará a una distancia del Proyecto menor a la mayoría de las estaciones analizadas. Para acceder a esa nueva estación, será necesario que la autoridad modifique la malla de recorridos de RED Metropolitana del sector poniente de Santiago. La disponibilidad de esa nueva línea contribuirá a disminuir el efecto del PDUC Urbana y de otros desarrollos del área poniente de la ciudad. (Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

#### **Otros Modos – Peatones**

Para determinar el flujo peatonal que generarán las bodegas a emplazarse en el sector logístico-empresarial, se ha considerado como referencia las mediciones realizadas para los Proyectos de los Centros Distribución de Puerto Madero y Centro Distribución La Farfana, en el interior de sus puntos de acceso. Estas mediciones se presentaron en el punto 5.6 del Estudio de Movilidad Anexo 7 de la Adenda Excepcional. A partir de esta información, se estimaron las tasas de inducción de flujo de peatones.

No está previsto que las personas caminen para salir o entrar del Proyecto porque en los alrededores, al ser un área de extensión urbana por desarrollar, no existen sectores habitacionales cercanos que induzcan flujos peatonales de una magnitud relevante. El poblado de El Noviciado, que es el de mayor tamaño, se ubica a más de 3 km del Proyecto a través de vías rurales, limitando fuertemente el potencial desplazamiento de personas a pie hacia o desde el mismo. En el caso particular del conjunto Villorrio Campo Alegre, el asentamiento más cercano al Proyecto, están previstas conexiones viales internas de tipo urbano que permitirán la circulación peatonal y vehicular entre ambos. Al interior del Proyecto, los espacios peatonales permitirán una circulación adecuada de las personas porque los proyectos de urbanización serán realizados cumpliendo la normativa aplicable de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (ruta accesible, por ejemplo). Observando el flujo con el valor estimado de la demanda de viajes generados en caminata para el Proyecto (ver sección 6.3 del Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional), equivalente a 4 personas/minuto, se concluye que no existirán efectos en el tiempo de desplazamiento de los peatones. Como se ha mencionado, al estar inserto el Proyecto en un área rural, los flujos peatonales tendrán como destino u origen un conjunto limitado de lugares en el entorno inmediato del Proyecto. (Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

#### **Otros Modos – Ciclos**

Para el análisis del desplazamiento en bicicleta el Titular estimó tanto la demanda actual como la generada por el Proyecto, ya que la suma de ambos es la demanda que debe cumplir con la normativa vigente.

Para la demanda actual se recurrió a las mediciones de flujos de bicicletas, donde se constató que el máximo se produce en el eje Simón Bolívar, entre las vías Bernardo O'Higgins y Luis Cruz Martínez, durante el periodo Punta Tarde, cuyo valor alcanzó los 29 ciclos/h, lo que corresponde a menos de dos ciclos por minuto (1,6 ciclistas/min).

La demanda de viajes proyectada en bicicleta fue estimada en la sección 6.4 del Anexo 7 Estudio de Movilidad de la Adenda Excepcional. Un 5% de los viajes generados por los residentes se realizarán en ese modo de transporte, con lo cual resultan 57 ciclistas/h o aproximadamente 1 ciclista/minutos generados por los residentes del PDUC, a los que se les debe sumar los viajes atraídos, que corresponden al 50% de los valores generados, con lo que se alcanza un total de 86 ciclistas/min.

Ese flujo se distribuirá entre los distintos orígenes-destinos y rutas posibles entre ellos, lo que inducirá flujos bajos a nivel de rutas, claramente menores a 2 ciclistas/minuto, sumando los atraídos y generados,

De lo anterior, el Titular logra estimar la máxima demanda de viajes en bicicleta, los que no superan los 3,0 ciclistas/min, que corresponde a la suma de los 96 y 86 ciclistas/h de la demanda actual y proyectada respectivamente. En esas condiciones, el efecto del Proyecto en los usuarios del área de influencia será marginal.

#### **Letra c)**

En cuando al equipamiento de salud disponible en el área de influencia, este corresponde al CECOSF Irene Frei emplazado en la aldea de Noviciado, recinto de administración municipal y de atención primaria. Debido a lo anterior, la mayoría de la población se desplaza hacia la zona consolidada de Pudahuel para acceder a atención médica en CESFAM, y una mayor oferta de infraestructura de salud. A su vez, desde el año 2023 comenzó a operar el CECOSF Unión y Esfuerzo como parte del CESFAM Pudahuel Poniente, y emplazado en la Villa Campo Alegre.

Sobre la base de lo anterior, si bien existe una considerable diferencia entre la capacidad de atención y la población inscrita validada, la Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA (SEA, 2019 (pág.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

77).) indica lo siguiente referido a describir y estimar la potencial recarga de los equipamientos de salud y educación:

*“En el caso de ciudades intermedias, grandes y áreas metropolitanas (por ejemplo, Santiago, Valparaíso, Concepción) para el análisis de cobertura o capacidad de carga de los servicios de salud y educación, el Titular podrá ampliar el área de influencia a otras comunas. Lo anterior, en el contexto de una ciudad compuesta por varios municipios con sus respectivos instrumentos de planificación territorial, y en el escenario que dichos servicios podrían ser atendidos en otras comunas, lo que implicará necesariamente considerar en forma razonable y estimativamente viajes desde el Proyecto hacia dichos equipamientos y el potencial aumento en los tiempos de desplazamiento, en las vías utilizadas desde el proyecto hacia los servicios”*

En esta línea, el Proyecto se ubica en el sector rural de Noviciado al cual se accede por las calles Camino a Noviciado y Aguas Claras-Miraflores-Camino Renca-Lampa, las que comunican con las autopistas circundantes al sector (Ruta 68, Costanera Norte y Vespucio Norte Express) y brindan conectividad con el resto de la metrópolis. Además, el Proyecto materializará la Av. Pudahuel Poniente que conectará directamente con Costanera Norte como parte de las condiciones de aprobación del PDUC según el artículo 8.3.2.4 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Por otro lado, en las primeras subetapas de operación del Proyecto residencial, éste implementará servicios de acercamiento con destino final en la estación del Metro Pajaritos de la Línea 1 con el objetivo de que los futuros residentes puedan acceder, entre otros, a la oferta de equipamiento de salud emplazado en la comuna de Pudahuel (Tabla 5-104 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Además, el Titular adelantará la construcción del equipamiento de salud tipo policlínico, el cual de acuerdo con los requerimientos del art. 8.3.2.4 del PRMS se activa con el módulo 20.000 habitantes, para el año 6 del cronograma del Proyecto donde se proyectan 3.008 habitantes del proyecto. Asimismo, se ha suscrito el compromiso ambiental voluntario “C-CAV-MH-12: Equipamiento para el funcionamiento de la instalación de salud” cuyo objetivo es el de mejorar la condición de operación del servicio de salud (policlínico) a materializar en el Proyecto Etapa 1 mediante la adquisición de equipamiento para el funcionamiento de la instalación de salud.

#### Equipamiento de Educación:

El Proyecto contempla la construcción de 1.183 viviendas en total. Según el Censo 2017, el tamaño medio del hogar es de 3,1 habitantes (para efectos del cálculo será homologado hogar con vivienda). Por lo tanto, se estima que el Proyecto aporte 3.667 personas al sector. De acuerdo con los resultados del Censo de 2017, se estima que el Proyecto aporte 1.538 habitantes en edad escolar.

Según la información de la plataforma de Datos Abiertos del Centro de Estudios MINEDUC (2023), en la comuna de Pudahuel existen 69 establecimientos educacionales, siendo en su mayoría Particular Subvencionado, donde se concentra el 66,9% de la matrícula comunal. Por su parte, en la comuna de Lampa existen 59 establecimientos educacionales, y al igual que en el caso anterior, la mayoría son de administración Particular Subvencionado, concentrando el 68,5% de la matrícula comunal. Además, referido al acceso de la población escolar a los establecimientos, la Encuesta CASEN 2022 registra que, el 67,5% de la población preescolar y escolar de Pudahuel asiste a establecimientos en la misma comuna. Para el caso de Lampa, el 80,5% asiste a establecimientos en la misma comuna.

Con relación al Proyecto, en el área de influencia se identifican cuatro establecimientos educacionales (tres de nivel escolar y uno preescolar), todos ellos pertenecientes al territorio de Pudahuel. Según datos del Ministerio de Educación (2024), en su conjunto estos establecimientos ofrecen una vacante estimada de 80 matrículas para cada año escolar (Ver Tabla 5-110 “Establecimientos educacionales en el área de influencia y matrículas vacantes” del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional). Debido a que se estima que el Proyecto aporte 1.538 personas en edad preescolar y escolar, la oferta de matrículas limitada al área de influencia sería insuficiente para absorber dicha demanda.

No obstante, la Guía para la Descripción de Proyectos Inmobiliarios en el SEIA (SEA, 2019 (pág. 77).) (citada anteriormente) permite establecer que con efecto de evaluar potenciales ECC sobre el equipamiento educacional producto del Proyecto, se considerará la oferta total de la comuna de Pudahuel, en el entendido que se encuentra dentro del área metropolitana de Santiago. Dicho análisis se presenta en la Tabla 5-111 “Oferta matrículas vacantes (curso de ingreso principal), comuna de Pudahuel” del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional) sobre la base del análisis anterior, el Titular señala que la oferta de vacantes escolares es de 2.869, siendo suficiente para subsanar la demanda escolar que generará el Proyecto (1.538 personas).

Respecto de la exigencia de equipamiento de educación establecida en el artículo 8.3.2.4 del PRMS, ésta se activa para el módulo 3.000 habitantes, y por tanto la materialización de los colegios está prevista para el año 6 de desarrollo conforme al cronograma de construcción del Proyecto. Mientras no se encuentre operativo el colegio, el Titular dispondrá de un servicio de buses de acercamiento para los residentes en edad escolar desde del Proyecto hasta la estación de Metro Pajaritos, desde la cual pueden acceder a la oferta escolar de la comuna de Pudahuel u otras cercanas donde existen matrículas disponibles, conforme se señaló en el EIA y que se considera como compromiso ambiental voluntario (CAV) “Servicio de acercamiento para estudiantes”. En ese sentido, se incorporó en el análisis de transporte un flujo adicional de buses con una frecuencia de hasta 23 veh/h en 2030. Esa frecuencia permitiría absorber la cantidad de viajes de los estudiantes, mientras se implementa el equipamiento educacional exigido por el PRMS, sin necesidad de utilizar otros servicios de transporte público y



las paradas existentes en las afueras del Proyecto que corresponde a recorridos de RED Metropolitana. (Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

En la figura 5-53 “Ruta acercamiento de estudiantes respecto de la Red de Metro de Santiago” del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se observa el recorrido que realizarán los buses de acercamiento escolar.

De forma complementaria al servicio de acercamiento para estudiantes, se contempla en las primeras fases de construcción y funcionamiento del Proyecto, la implementación de un servicio de acercamiento para público general con destino final en la estación del metro Pajaritos de la Línea 1. El recorrido se podrá modificar una vez que esté en funcionamiento Av. Pudahuel Poniente en la medida que se considere que el recorrido sirve mejor. Este servicio de acercamiento (que constituye una Acción del Proyecto, es necesario para facilitar el desplazamiento de residentes y usuarios del Proyecto en los primeros años, a la espera que la cantidad de usuarios justifique el funcionamiento de servicios formales de RED Metropolitana.

Además, el Proyecto dentro de sus obras permanentes sobre el cumplimiento de los condicionamientos establecidas dentro del artículo 8.3.2.4 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) asociadas a la destinación de equipamientos según el módulo de población alcanzando por la etapa en evaluación, se planifica la ejecución de equipamiento deportivo del tipo de multicanchas y la construcción de un centro de educación básica. En conclusión, el Titular señala que el Proyecto no generará impacto significativo respecto al acceso y/o calidad de establecimientos educacionales en el área de influencia, puesto que, en primer lugar, a nivel comunal existe oferta suficiente para cubrir la demanda de la población escolar que llegue a residir al Proyecto. En segundo lugar, el Proyecto tiene contemplado la construcción del equipamiento educacional básico al año 6 del cronograma del Proyecto (correspondiente a la vivienda 752), en que se alcanzará el respectivo módulo de población (3.000 habitantes), pudiendo recibir a la población en edad escolar que llegue a residir en el sector. Por último, en las primeras subetapas de operación del proyecto residencial, éste implementará servicios de acercamiento con destino final en la estación del Metro Pajaritos de la Línea 1 con el objetivo de que los futuros residentes puedan acceder, entre otros, a la oferta de equipamiento educacional emplazado en la comuna de Pudahuel presentados anteriormente. (Punto 5.5.3.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Sobre la base de lo anterior, es factible señalar que el Proyecto no generará impacto significativo respecto al acceso y/o calidad a bienes y servicios en el área de influencia.

#### **Letra d)**

Sobre la base del Capítulo 3.9 del EIA y Anexo 3.4 de la Adenda el Titular identifica los sitios de interés comunitario y/o sitios donde se realizan manifestaciones de tradiciones o cultura de los grupos humanos presentes en el área de influencia de medio humano:

**Sitios de interés comunitario:** En el área de influencia no existen monumentos históricos, no obstante, son de interés comunitario aquellos espacios de encuentro como sedes sociales, multicanchas y áreas verdes que permiten la reunión y esparcimiento de la población. Estos se concentran en los sectores de Noviciado y Peralito, y en la villa Campo Alegre.

**Actividades Tradicionales y Manifestaciones Culturales:** A continuación, se describen las actividades que contemplan las celebraciones más importantes del sector. Cabe indicar, que muchas de ellas no se han llevado a cabo durante los últimos años debido a los protocolos sanitarios establecidos durante la pandemia.

- a) **Vía Crucis:** Se lleva a cabo cada año en el marco de la celebración de Semana Santa. Consiste en una procesión que transita por calle Simón Bolívar hasta la capilla de Noviciado en Camino Bernardo O’Higgins (colindante a Plaza Los Colonos).
- b) **Fiesta de Cuasimodo:** Se lleva a cabo cada año el primer domingo posterior a Semana Santa. En esta celebración un sacerdote en una carroza es acompañado por un grupo de fieles vestidos con atuendos y montados a caballo o en bicicleta, los que son adornados profusamente. La caravana va en busca de los enfermos para entregarles la comunión.
- c) El recorrido de Cuasimodo transita por El Peralito, Camino a Renca – Lampa, pasando por el Conjunto Campo Alegre, luego toma Simón Bolívar, Camino Luis Cruz Martínez, José Miguel Carrera, baja por Camino Bernardo O’Higgins hasta llegar a El Bosque (área verde).
- d) **Día del Niño y celebración Navidad:** Se llevan a cabo en agosto y diciembre, respectivamente. Ambas son organizadas por la Junta de Vecinos Noviciado e involucran actividades dirigidas principalmente a la población infantil del sector. Para el caso de Navidad, en coordinación con el municipio y empresas del sector, se entregan obsequios a los niños. Estas actividades tienen lugar en las canchas del Club Deportivo Noviciado, ubicadas al poniente de Plaza Los Colonos.
- e) **Encuentros Folclóricos:** Se llevan a cabo en el bosque de Noviciado y reúnen al grupo de difusión folclórica rural de Noviciado y otros foráneos, quienes realizan demostraciones de baile, acompañados de juegos típicos y actividades de tradición huasa.
- f) **Ferias Navideñas y de Artesanía:** En la plaza de Los Colonos tienen lugar la feria navideña y otras instancias de ferias artesanales y de las pulgas donde comercializan productos de distinto tipo.

Por su parte en otros sectores residenciales del área de influencia también se llevan a cabo actividades tradicionales y comunitarias. A continuación, se proporcionan sus antecedentes según sector:

- i. **El Peralito:** En este sector se realizan campeonatos de fútbol y actividades tradicionales campesinas en El Corralón. Además, desde el año 2018 se celebra la festividad “José Bendice Las Tierras”, la cual



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

- congrega a toda la comunidad de El Peralito. Se realiza en octubre y consiste en que todos los cuasimodistas recorren el sector rural y el cura bendice las tierras de los cultivos.
- ii. **Campo Alegre:** La junta de vecinos de este sector realiza actividades comunitarias en el marco de la celebración del Día del Abuelito (once durante el mes de septiembre), Día del Niño, Fiestas Patrias y Navidad. El municipio y las empresas del sector proporciona algunos de los elementos para ser entregados a la comunidad (comestibles y premios). De momento estas se realizan en un potrero del lugar y una vivienda particular, en tanto avanza el proyecto de mejoramiento de la sede social del lugar.

Para mayor detalle en la Figura 5-64 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se puede observar la ubicación de los espacios de interés comunitario y desarrollo de actividades señalados anteriormente.

Referente a la afectación de las actividades comunitarias y manifestaciones tradicionales que se llevan a cabo en el área de influencia (señaladas anteriormente) se puede señalar que el Proyecto no generará afectación a ellas toda vez que:

- En el área de emplazamiento del proyecto no se identifican comunidades que puedan ser reasentadas producto del desarrollo del Proyecto, tampoco se desarrollan actividades de interés comunitario, tradicionales o manifestaciones culturales que se puedan ver afectadas por las partes, obras o acciones del proyecto.
- Las actividades de construcción se llevarán a cabo únicamente al interior del área de intervención del Proyecto.
- Las actividades como vía crucis y cuasimodo que se realizan por vías públicas son actividades que se desarrollan los días domingo o feriados, en los cuales el Proyecto no realizará obras en esos días que puedan interferir con dichas actividades.
- Los camiones utilizarán exclusivamente las vías públicas, correspondientes a la Ruta G-18 (Camino El Noviciado), Camino Renca Lampa y Ruta 68, no ingresando a calles menos ni utilizando la senda multipropósito.
- Respecto del ruido, en el Anexo 5 de la Adenda Excepcional se presenta la evaluación acústica realizada, ella concluye que, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables y considerando las medidas de control incorporadas en el diseño del Proyecto, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S N.º 40/2012 del MMA) ni efectos adversos sobre la fauna en virtud del Artículo 6 del mismo reglamento.

Además, en el área de influencia del Proyecto no existen organizaciones indígenas, tampoco sedes de éstas o sitios de significación cultural que sea utilizada por estas organizaciones u organizaciones de otros sectores. No obstante, en las comunas en donde se emplaza el proyecto y sus actividades se encuentran inscritas en la CONADI, doce organizaciones indígenas, las más cercanas a 10 kilómetros aproximadamente del área de Proyecto. Todas las organizaciones corresponden a asociaciones indígenas, de las cuáles cuatro están inscritas en la comuna de Pudahuel (aunque de esas hay tres funcionando, como se verá más adelante) y ocho organizaciones están inscritas en la comuna de Lampa. No se encuentran organizaciones sociológicas o comunidades en las comunas en cuestión. (Punto 5.5.6.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

En la Figura 5-79 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se puede observar el emplazamiento de “Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas” (GHPPI) en relación al Proyecto.

Por otra parte, también a un promedio de 10-12 kilómetros del Proyecto, se encuentran los lugares donde realizan actividades dichas organizaciones. Los espacios de mayor importancia, respecto a manifestaciones culturales, corresponden a la Ruka *Rayen Foye* y a dependencias de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel y de Lampa para más detalles ver Anexo 13.3.2 de Adenda Complementaria

Sobre la base de lo anterior, es factible señalar que las partes, obras y acciones del proyecto no generarán efecto sobre el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico

Sección 6.2.3 del ICE

#### 6.4. SOBRE LA 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

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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 RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Tanto en el área del Proyecto como el área de influencia determinada para el componente Medio Humano (Capítulo 3.9 del EIA y Anexo 3.4 de la Adenda) no se registra la presencia de pueblos indígenas ni la presencia de elementos culturales y manifestaciones de estas culturas, ni de elementos de la cultura popular que pudieran verse afectados por las obras y acciones del proyecto.

En el área de influencia del Proyecto no existen organizaciones indígenas, tampoco sedes de éstas o sitios de significación cultural que sea utilizada por estas organizaciones u organizaciones de otros sectores. No obstante, sus actividades se encuentran inscritas en la CONADI, al respecto, doce organizaciones indígenas, las más cercanas a 10 kilómetros aproximadamente del área de Proyecto. Todas las organizaciones corresponden a asociaciones indígenas, de las cuáles cuatro están inscritas en la comuna de Pudahuel (aunque de esas hay tres funcionando) y ocho organizaciones están inscritas en la comuna de Lampa. No se encuentran organizaciones sociológicas o comunidades en las comunas en cuestión.

Por otra parte, también a un promedio de 10-12 kilómetros del Proyecto, se encuentran los lugares donde realizan actividades dichas organizaciones. Los espacios de mayor importancia, respecto a manifestaciones culturales, corresponden a la Ruka *Rayen Foye* y a dependencias de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel y de Lampa.

En suma, el Titular señala que en el área de influencia no existen organizaciones indígenas, tampoco sedes de éstas o sitios de significación cultural que sean utilizadas por estas organizaciones u organizaciones de otros sectores, información que ha sido extraída de los antecedentes de CONADI y corroborada mediante la aplicación de entrevistas a los encargados de asuntos indígenas de Pudahuel y Lampa, y otros funcionarios relacionados a la temática (DIDECO). (Punto 5.5.6.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Según los antecedentes entregados, el Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas.

Dentro del área de influencia determinada para Áreas Protegidas (Capítulo 3.6 “Línea de Base de Áreas Protegidas” del EIA) se ubican parcialmente los sitios prioritarios para la conservación El Roble y Humedal de Batuco, a una distancia del proyecto de 3,24 km y 2,86 km respectivamente. Con todo, dadas las características del Proyecto el Titular señala que no se consideran interacciones ni efectos sobre estos sitios.

Además, el Titular ha señalado en la línea base (capítulo 3.6 del EIA), que en el área de influencia se identifica un humedal urbano declarado oficialmente correspondiente al Humedal de Quilicura, el cual se encuentra a una distancia en la cual se espera no existan efectos por parte del proyecto (5 km aproximado), y que si bien se encuentran dentro del área de influencia, ésta ha sido definida principalmente para contextualizar y caracterizar el entorno. Respecto de la Laguna Carén, Estero Lampa, Río Mapocho y Laguna Las Lilas, estos humedales si bien se encuentran dentro del área de influencia definida para ese componente, estos no se encuentran declarados oficialmente como humedal urbano y por lo tanto si bien se consideran como un objeto de protección para efectos del SEIA no corresponde a un área bajo protección oficial conforme a lo señalado en el Of. Ord. D.E. N°20229910238 de fecha 17/01/2022 (SEA, 2022). En este sentido, los efectos sobre el humedal del Estero Lampa, Río Mapocho y Laguna Las Lilas se evalúan en virtud de lo señalado en el artículo 6 letra g) del Reglamento del SEIA.

Respecto del valor ambiental del territorio, tal como se señala en el Capítulo 3.2 Línea de Base Ecosistemas Terrestres del EIA, el área de influencia ha sido históricamente intervenida por el ser humano, los bosques nativos fueron cortados (rebotaron de tocones) y en varios sectores la vegetación nativa fue removida con fin agrícola, forestal, ornamental, extracción de pomacita, entre otros. Producto de lo anterior, se considera un ambiente fragmentado, el cual presenta además una dominancia de flora considerada como alóctona y generalista.

Con relación a los glaciares en la zona centro-sur del país, los glaciares se encuentran sólo en las altas cumbres de la Cordillera de los Andes. El proyecto se ubica a más de 50 km de los glaciares Esmeralda y Juncal norte, los más cercanos.

Según los antecedentes entregados, el Proyecto no se ubica en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, que puedan ser susceptibles de ser afectados por las obras o acciones del Proyecto.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico

Sección 6.2.4 del ICE

#### 6.5. SOBRE LA NO ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del RSEIA:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

El Proyecto presenta en el Capítulo 3.5 del EIA los antecedentes de la Línea Base de Paisaje, para su elaboración se realizó una revisión bibliográfica, creación de cartografías y una campaña el día 28 de septiembre de 2020. Asimismo, también se determinaron puntos de observación con sus respectivas cuencas visuales que permitieron definir más detalladamente el área de influencia y obtener fotografías del lugar.

Sobre la base de lo anteriormente expuesto, el Titular identifica al Proyecto con los componentes básicos y visuales que conforman el paisaje, de este modo en la Tabla 5-120 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional el Titular señala que el Proyecto se encuentra inserto en 4 unidades de paisaje:

- UP1 – Urbano de usos múltiples
- UP2 - Infraestructura de transporte
- UP3 - Llano silvoagropecuario
- UP4 - Praderas

De estas 4 unidades, prácticamente la totalidad presenta un grado avanzado de intervención antrópica, siendo la UP4, la de menor artificialización y en donde predomina actualmente vegetación tanto nativa como introducida. Las condiciones antrópicas condicionan al paisaje en cuanto diversidad de usos, tanto en infraestructura de transporte, como lo es la cercanía al Aeropuerto Arturo Merino Benítez, actividades productivas asociadas al almacenamiento logístico y bodegaje, residenciales del tipo condominio, así como sectores en donde predomina la vegetación arbórea de renoval, caracterizada por la especie espino.

En la Figura 5-73 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se puede observar el emplazamiento del Proyecto con respecto a las 4 Unidades de paisaje señaladas anteriormente.

En base al análisis realizado al Paisaje, tanto respecto a su valoración como a su calidad, el Titular concluye que el paisaje posee una valoración media, poseyendo bajos atributos de relieve, recursos hídricos y vegetación. Sin embargo, un valor medio para fauna y suelo. En cuanto a la calidad visual se evalúa como baja, dado que posee poca variedad de atributos estructurales y una alta capacidad para absorber visualmente nuevos elementos. Los atributos estéticos tienen valoración baja y media, siendo la mayor valoración la forma de alta cordillera. En síntesis, los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se valoran como comunes o recurrentes.

Tres de las cuatro UPs poseen una fragilidad baja, correspondientes a la Unidad Urbano de Usos múltiples, Infraestructura de transporte y Llano silvoagropecuario, lo cual implica que el paisaje absorbe en grado alto a nuevos elementos que se incorporen a él. Por otra parte, la unidad Praderas posee una calidad visual media, la cual implica capacidad para absorber nuevos elementos, mientras que éstos nuevos elementos consideren alturas y características cromáticas y pantallas arbóreas que hagan que el proyecto no sea disruptivo con el entorno natural y cultural. No obstante, existen edificaciones que se encuentran en primer plano.

De acuerdo con la identificación y descripción de sus atributos biofísicos no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo, con lo cual y en relación con la metodología expuesta en la “Guía de Valor Paisajística en el SEIA” se determina que la zona presenta valor paisajístico medio por lo cual poseen la capacidad de absorber visualmente en grado medio, elementos paisajísticos que se incorporen, siempre y cuando dichos elementos conserven la escala (tamaño) y variabilidad cromática de su entorno.

Sobre la base de lo anterior, el proyecto no generará obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico según lo descrito en este literal.

Referente a la afectación de las actividades turísticas que se llevan a cabo en el área de influencia y el flujo de visitantes asociado se puede señalar que el Proyecto no generará afectación a ellas toda vez que:

- Las actividades de construcción se llevarán a cabo principalmente al interior del área de intervención del Proyecto. Para las actividades que deban ser realizadas en la vía pública, como el acceso Renca-Lampa o la Av. Pudahuel Poniente se solicitarán los permisos respectivos y se implementarán medidas de seguridad vial y desvío de tránsito para no entorpecer la libre circulación y acceso a los atractivos turísticos identificados en el área de influencia.
- Las actividades como vía crucis y cuasimodo que se realizan por vías públicas son actividades que se desarrollan los días domingo o feriados, en los cuales el proyecto no ejecutará obras que construcción ni transporte de materiales o residuos que puedan interferir con dichas actividades.
- Los camiones utilizarán exclusivamente las vías públicas, correspondientes a la Ruta G-18 (Camino El Noviciado) y Ruta 68, no ingresando a calles interiores ni utilizando la senda multipropósito.
- Para la fase de operación, no se contemplan obras de construcción y/o uso de camiones pesados. El proyecto corresponde a uno de tipo residencial donde el flujo vehicular esperado es el asociado a vehículos particulares y buses de transporte público.
- El acceso a la Laguna Carén se realiza desde el Enlace Pudahuel en la Ruta 68 y no por la Ruta G-18, por lo cual sólo se traslapan las rutas en un tramo de 650 metros aprox. de la Ruta 68 entre las Rutas G-18 y la salida en el Enlace Pudahuel.
- El proyecto no contempla pernoctación de trabajadores. Dada la ubicación del proyecto y la disposición de buses de acercamiento para los trabajadores en fase de construcción no se considera que hagan uso de alojamientos turísticos, los que además se encuentran concentrados en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez.
- Las emisiones de ruido se encuentran acotadas al área de intervención, donde las emisiones cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 MMA en todos los receptores sensibles y que se encuentran más cercanos al proyecto (Anexo 5 de la Adenda Excepcional), en este sentido las emisiones de ruido



generadas principalmente en fase de construcción no serán percibidas por los visitantes en los hospedajes cercanos (concentrados en el Aeropuerto Arturo Merino Benítez) que ocasione menoscabo del flujo de visitantes. Cabe señalar, que se considera una serie de medidas de abatimiento de ruido, entre ellas destacan las barreras acústicas.

- Las emisiones de olores se encuentran concentradas en las PTAS modulares, con una duración acotada de los 2 primeros años de construcción, cuyas emisiones se encuentran bajo las 1,5 u.o./m<sup>3</sup> en todos los receptores sensibles evaluados (Apéndice 03 del Anexo 8.1 PAS 138 de la Adenda Excepcional), no existiendo percepción por los visitantes que ocasione menoscabo del flujo de visitantes. Cabe señalar, que se considera una serie de medidas de abatimiento de olores, entre ellas destaca el encapsulamiento de las unidades de la PTAS que generan mayores olores.  
(Punto 5.5.5.4 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

Sobre la base de lo anterior, el Titular puede concluir que el área de influencia del componente Atractivos Naturales y Culturales que atraen flujos de visitantes posee un valor turístico bajo. En este sentido, y considerando los antecedentes expuestos, el Proyecto no genera efectos significativos sobre las actividades turísticas.

Finalmente, es importante mencionar que el Proyecto contempla una serie de iniciativas que contribuirán al fomento de las actividades turísticas en torno de la laguna Las Lilas. Entre las principales iniciativas contempladas para la protección y conservación del parque se considera la delimitación de las actividades para ciertos usos exclusivos alrededor de la Laguna como recorridos por muelles y puntos destinados para la observación y avistamiento de la fauna. Debido a lo anterior, es posible indicar que las iniciativas mencionadas anteriormente fortalecen las actividades de turismo en el interior del predio del Proyecto.

Por lo anterior, el proyecto no generará obstrucción sobre el acceso o alteración de zonas con valor turístico.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto no significativo específico

Sección 6.2.5 del ICE

#### 6.2.6. SOBRE LA NO ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

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:

No se presentan Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), en el Proyecto. El más cercano que el Titular identifica al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es la “Casa y Parque de la Quinta de las Rosas de Maipú”, clasificado como Monumento Histórico, y se ubicado a más de 10 kilómetros de distancia en dirección Sur, del área solicitada a evaluación, mayores detalles en el Capítulo 3.4 del EIA (línea de base patrimonio cultural).

##### **Monumentos Nacionales**

Respecto de los Monumentos Nacionales, el área del Proyecto dista más de 10 km de los monumentos históricos más cercanos. Por lo que el Titular no considera afectación de monumentos históricos, éstos se identifican en la línea base (Capítulo 3.4 Patrimonio Cultural) para dar contexto a la descripción global del patrimonio cultural del sector donde se inserta el Proyecto.

##### **Arqueología**

Respecto del Patrimonio Histórico y Arqueológico, el trabajo de revisión bibliográfica realizada por el Titular no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológicos y/o patrimoniales en el área de estudio. (Punto 5.5.6.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

El Titular presenta en el Anexo 3.3 de la Adenda la Línea base de Arqueología donde señala que los trabajos de terreno se realizaron entre los días 3 y 12 de diciembre de 2019. En el punto 7.1 del Anexo 3.3 de la Adenda el Titular señala que “*El trabajo de revisión bibliográfica no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológicos y/o patrimoniales en el área de estudio solicitada. De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto Urbanya y camino de acceso Eje Pudahuel Poniente, es la Casa y Parque de la Quinta de las Rosas de Maipú, clasificado como Monumento Histórico, y ubicado a más de 10 kilómetros de distancia en dirección Sur del área solicitada a evaluación. Durante la visita en terreno, no se registraron elementos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie, lo que no desestima que puedan existir bajo superficial*”.

En las Figura 2 y 3 del Anexo 3.3 de la Adenda se pueden observar los *Track* de Prospección Arqueológica del Proyecto.

##### **Paleontología**

Respecto del Patrimonio Paleontológico, los antecedentes bibliográficos disponibles (Vargas, A. 2012) indican que los principales yacimientos de fósiles de la Región Metropolitana se encuentran en Lo Barnechea, La Dehesa y el Cajón del Maipo. En este último sector destaca el yacimiento paleo icnológico Lo Valdés (Rubilar et al, 2008), en donde se han descubierto huellas fósiles de reptiles y peces, ubicado a 6 km al noroeste de la localidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

de baños morales y Lo Valdés, y más de 70 km del área del proyecto. El Proyecto se emplaza superficialmente sobre un depósito piroclástico conformado por fragmentos de tobas semiconsolidadas, de color pardo-rosablanca, correspondientes a tobas líticas y tobas de ceniza, provenientes de la erosión de afloramientos atribuibles a la Ignimbrita Pudahuel. Esta unidad tiene registros previos de restos de madera carbonizada y restos óseos (cornamenta) de cérvidos Antifer sp. (Tavera, 1978 en Sellés & Gana, 2001), éste último ubicado a unos 9 km del Proyecto (Mina La Africana). En consecuencia y de acuerdo con los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, el Titular considerar un potencial paleontológico medio a alto (fossilífera) para el área del Proyecto. En base al potencial paleontológico estimado para la unidad presente en el área de influencia y en acuerdo a los lineamientos señalados en la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016), se realizará un CAV de “Monitoreos Paleontológicos Permanentes”. (Punto 5.5.6.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional) Mayores antecedentes en el Anexo 3.3 de la Adenda.

**Zonas Típicas o Pintorescas**

El Proyecto se emplaza principalmente en terrenos de propiedad del Titular que sólo presenta construcciones actuales correspondientes a galpones y viviendas de trabajadores del fundo, las cuales no reúnen las características para ser considerados pertenecientes del patrimonio cultural. Por su parte, el trazado de la Vía Av. Pudahuel Poniente atraviesa predios con desarrollo de actividades privadas, del tipo industrial, agrícola y equipamiento deportivo las que por sus características tampoco pertenecen al patrimonio cultural. Respecto de las Zonas Típicas o Pintorescas, la mayor concentración de Zonas declaradas como típicas se encuentran en el Centro de Santiago correspondiendo a barrios emblemáticos de la ciudad. Respecto del área donde se emplazará el Proyecto el Titular no identifica Zonas Típicas o Pintorescas. La Zona Típica más cercana al Proyecto se encuentra a más de 14 km y corresponde a el “Parque Quinta Normal”. Respecto del Patrimonio Religioso, El área donde se desarrollará el proyecto no presenta elementos de carácter religioso, no obstante, se encuentran distribuidas en el área de influencia parroquias católicas y cristianas. Siendo las más cercanas la Parroquia Noviciado e Iglesia Metodista Pentecostal a 415 m aproximadamente y la capilla Campo Alegre a unos 80 m del deslinde nororiente del proyecto. Las actividades quedan acotadas exclusivamente al área del proyecto, por lo que no se generará afectación.

Se encuentran distribuidas en el área de influencia parroquias católicas y cristianas. Siendo las más cercanas la Parroquia Noviciado e Iglesia Metodista Pentecostal a 415 m aproximadamente y la capilla Campo Alegre a unos 80 m del deslinde nororiente del proyecto. Las actividades quedan acotadas exclusivamente al área del proyecto, por lo que no se generará afectación.

**Patrimonio Cultural Indígena**

Respecto del Patrimonio Cultural Indígena, en el área de influencia del Proyecto no existen organizaciones indígenas, tampoco sedes de éstas o sitios de significación cultural que sea utilizada por estas organizaciones u organizaciones de otros sectores.

En el área de influencia del Proyecto no existen organizaciones indígenas, tampoco sedes de éstas o sitios de significación cultural que sea utilizada por estas organizaciones u organizaciones de otros sectores. No obstante, en las comunas en donde se emplaza el proyecto y sus actividades se encuentran inscritas en la CONADI, doce organizaciones indígenas, las más cercanas a 10 kilómetros aproximadamente del área de Proyecto. Todas las organizaciones corresponden a asociaciones indígenas, de las cuáles cuatro están inscritas en la comuna de Pudahuel (aunque de esas hay tres funcionando, como se verá más adelante) y ocho organizaciones están inscritas en la comuna de Lampa. No se encuentran organizaciones sociológicas o comunidades en las comunas en cuestión. (Punto 5.5.6.3 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional)

En la Figura 5-79 del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se puede observar el emplazamiento de “Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas” (GHPPI) en relación al Proyecto.

Por otra parte, también a un promedio de 10-12 kilómetros del Proyecto, se encuentran los lugares donde realizan actividades dichas organizaciones. Los espacios de mayor importancia, respecto a manifestaciones culturales, corresponden a la Ruka Rayen Foye y a dependencias de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel y de Lampa para más detalles ver Anexo 13.3.2 de Adenda Complementaria.

En las Tablas 5-124 y 5-124 ambas del Anexo 9.5 de la Adenda Excepcional se señalan las distancias del Proyecto a los sitios de significación cultural de los GHPPI a la comuna de Pudahuel y Lampa respectivamente.

Por lo anterior, este componente no se considera susceptible de ser afectado por el Proyecto.

|   |                        |
|---|------------------------|
| Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico | Sección 6.2.6 del ICE. |
|---|------------------------|


7°. Que, del proceso de evaluación de impacto ambiental del Proyecto puede concluirse que las siguientes medidas de mitigación, reparación y compensación son adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 que genera o presenta el Proyecto, las que deberán implementarse para su ejecución:

7.1 Componente Flora y Vegetación

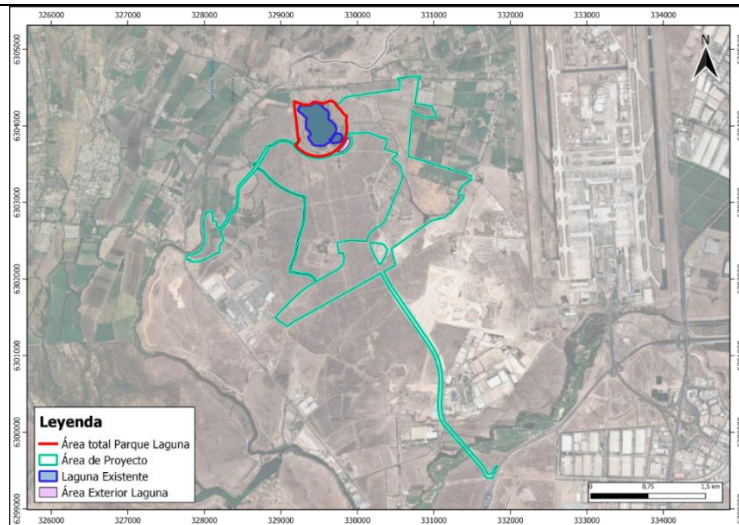
|  |            |
|--|------------|
| <b>7.1.1 Medida: C-REP-VEG-1: Plantación sector Laguna Las Lilas</b> |            |
| <b>Tipo de medida</b>  | Reparación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |  |
|---|--|
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b> | Flora y Vegetación   |
| <b>Fase</b>   | Construcción   |
| <b>Impacto asociado</b>                                 | C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo  |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>            | <p><b>Objetivo:</b> El Titular realizará la plantación de especies arbóreas al interior del Proyecto, en el sector definido como “Parque Laguna Las Lilas” y la “Zona Exterior” de la laguna, de manera de aumentar el inventario florístico de este espacio, lo que conllevaría a favorecer el hábitat de la fauna presente.</p> <p><b>Descripción:</b> La zona del parque Laguna Las Lilas comprende 12,5 ha de área PRMS Z5 con uso de áreas verdes, y 9,56 ha de área PRMS Z2 con uso de equipamientos, sumado al espejo de agua (Humedal) de la laguna Las Lilas, de 18,47 ha, abarcando un área total de 40,53 ha, tal como se presenta en la siguiente figura:</p> <p style="text-align: center;">Figura 7.1.1.1 Superficies zonificación Parque Laguna según PRMS y Laguna Exterior</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria y Figura 6-5 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p>En esta área el Titular realizará la plantación de 3.437 árboles nuevos, de los cuales 516 son individuos de algarrobos, además se plantarán especies arbustivas, gramíneas, geófitas y herbáceas, conforme se detalla en el Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria, donde destaca la plantación de 222 arbustos de la especie guayacán.</p> <p><b>Justificación:</b> La Laguna Las Lilas es un espejo de agua (Humedal) de aproximadamente 18,47 ha. En la actualidad la laguna se ha asentado como un importante ecosistema para la fauna local, pudiéndose detectar la presencia de 56 especies de fauna nativa, de las cuales 11 se encuentran en categoría de conservación, específicamente se observaron 47 especies de aves, 5 mamíferos y 4 reptiles. La inclusión de especies arbóreas no sólo contribuirá a aumentar el ensamblaje florístico de este sector, sino a prolongar y mantener el ecosistema existente.</p> |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>     | <p><b>Lugar:</b> La medida se llevará a cabo en el área del Parque Laguna Las Lilas que se encuentra ubicado al interior del área del Proyecto y en el área denominada como Exterior Laguna, conforme se ilustra en la siguiente figura:</p> <p style="text-align: center;">Figura 7.1.1.2 Superficies zonificación Parque Laguna según PRMS y Laguna Exterior</p>   |





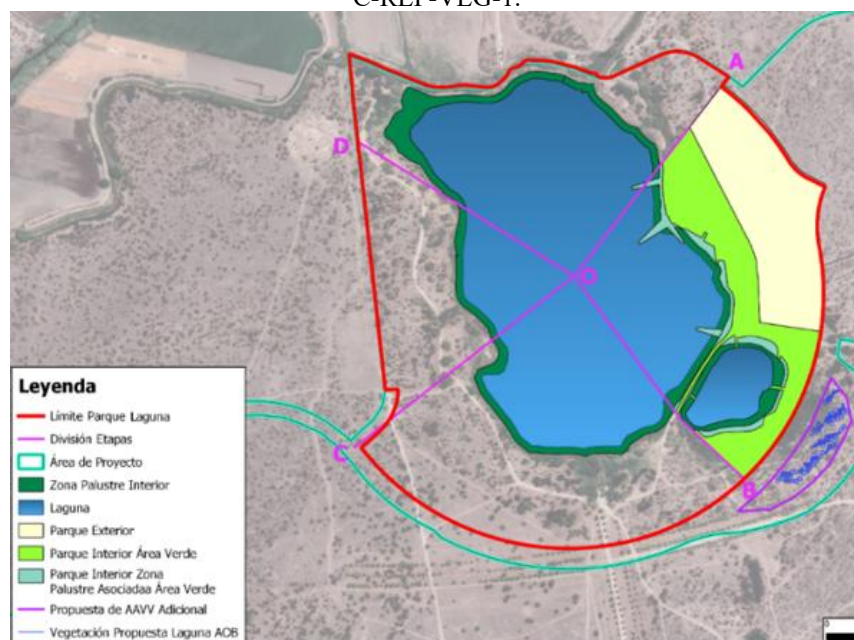
Fuente: Figura 6-6 Ubicación medida C-REP-VEG-1 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

**Forma:** Se llevará a cabo por el Titular mediante la realización del parque laguna y la zona exterior laguna. El Parque Laguna se propone a partir de 4 sectores:

1. Interior de laguna
2. Zona palustre interior (forma parte de las 18,47 ha del área de la laguna)
3. Zona parque (Área verde que incluye una zona palustre asociada a área verde)
4. Zona exterior – equipamientos (Área verde y equipamiento)

Adicionalmente, dentro de la medida se incluye la zona exterior laguna, conforme se muestra en la siguiente figura:

Figura 7.1.1.3: Parque Laguna Las Lilas - zonas proyecto, y exterior laguna. Medida C-REP-VEG-1.



Fuente: Figura 6-7 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

• **Interior de la laguna**

El espejo de agua se aborda desde su función ecológica y ecosistémica, enfocando esta zona del Proyecto en el enriquecimiento y resguardo del hábitat para la biodiversidad de la laguna Las Lilas.

Por esto, se propone como un espacio con mínima intervención y resguardo de los usos recreativos del parque. Hacia éste se establecen ciertos puntos de acceso mediante la construcción de muelles los cuales tienen un fin educativo basado en el avistamiento de la avifauna de la laguna.

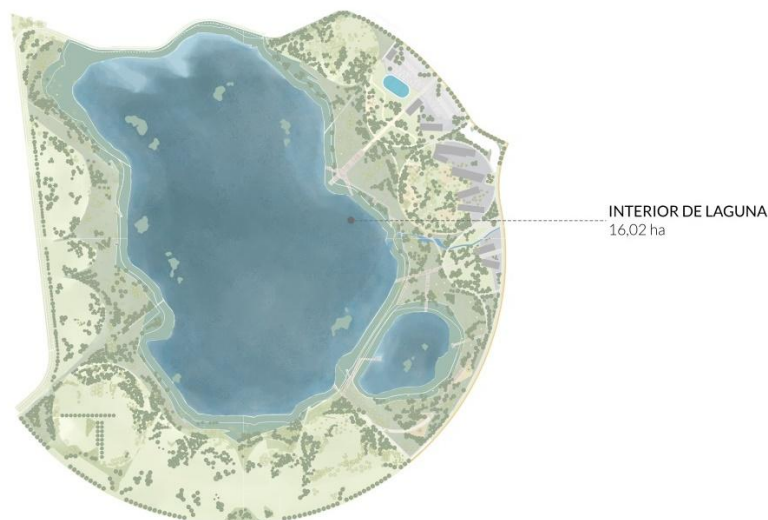
Del total de superficie del espejo de agua que suma 18,47 ha, se proyecta como interior de laguna 16,02 ha que quedan libres de toda intervención.

Al interior de la laguna se proponen islas de vegetación palustre, con el fin de enriquecer el hábitat para las especies de aves acuáticas y favorecer a su reproducción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Figura 7.1.1.4: Zona Interior Laguna

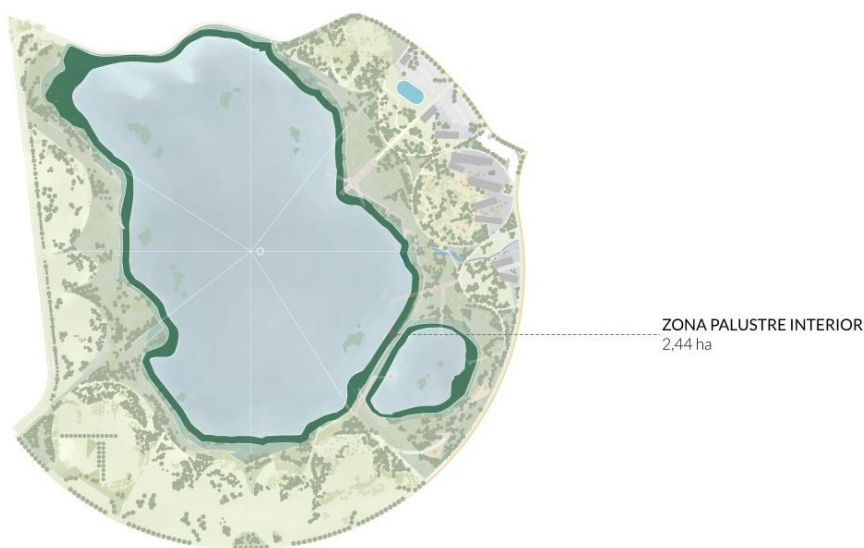


Fuente: Figura 6-8 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

- Zona Palustre Interior:

Se establece un borde palustre de 2,44 ha. Su función es potenciar las cualidades de la laguna como hábitat de flora y fauna, mejorando sus servicios ecosistémicos. Este borde con vegetación de alta resistencia a la inundación a la vez sirve como hábitat para la fauna propia de la laguna. Estas 2,44 ha se restan del total de superficie laguna correspondientes a 18,47 ha.

Figura 7.1.1.5: Zona Palustre Interior



Fuente: Figura 6-9 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

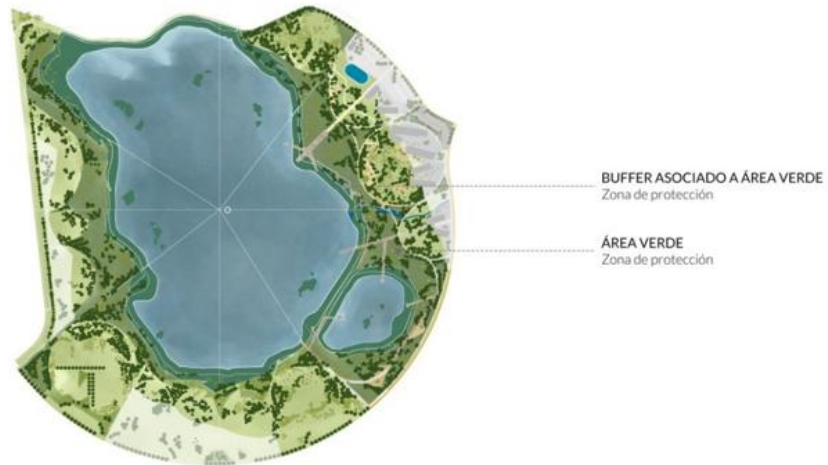
En la tabla 6-24 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional se presenta el detalle de la flora propuesta para la zona palustre interior.

- Parque Interior:

Se establece una zona de resguardo de 17,86 ha con uso exclusivo de área verde, en que se restringe el desarrollo de equipamientos. Esta superficie comprende la suma de las 12,5 ha de área verde definida por el PDUC más 5,36 ha cedidas de Z2 para parque por encontrarse dentro del área de humedal y en zonas de preservación y resguardo. Esta zona tiene la función de establecer un área de protección de la laguna, evitando que las actividades y contaminación acústica de equipamientos afecten a la fauna que anida en el ecosistema palustre. Por ello en etapa 1 se define la plantación total del área verde.

Figura 7.1.1.6: Zona Parque Interior



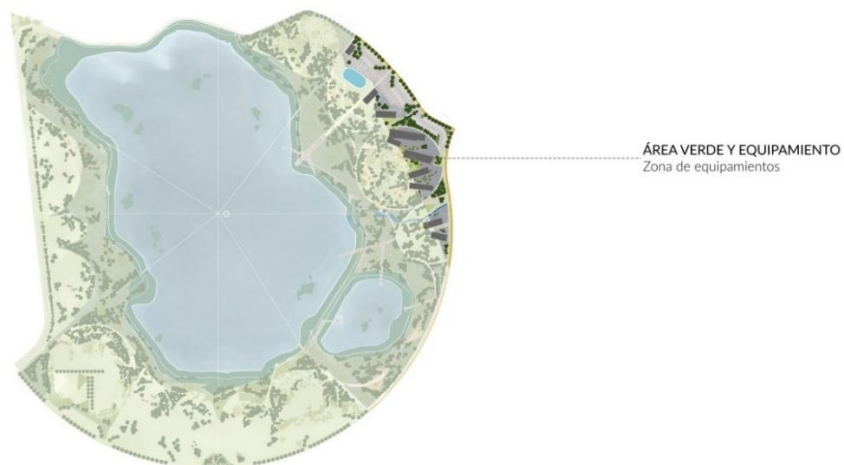


Fuente: Figura 6-10 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

- Parque Exterior:

Luego de la zona de protección se desarrolla un parque exterior de alrededor de 3,6 ha, dentro del cual 1,98 ha son cedidas a parque por encontrarse dentro del polígono del humedal, quedando 1,62 ha para zona de equipamientos, ubicados en el borde exterior del parque.

Figura 7.1.1.7: Zona Parque Exterior



Fuente: Figura 6-11 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

En la Tabla 6-25 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional se muestra el detalle de la flora propuesta para la zona parque laguna exterior:

El proyecto mantiene gran parte de la vegetación existente en los alrededores del parque, de un total de 1.188 árboles. Estos son complementados con vegetación nueva principalmente de origen nativo, incorporando 3.437 árboles nuevos, de los cuales 516 son individuos de algarrobos (*Prosopis chilensis*) además de dichos individuos se plantarán un total de 222 guayacanes.

Se alcanza un total de 4.625 árboles en el parque, sin considerar en este número las especies pertenecientes a otros tipos biológicos como arbustos, herbáceas y geófitas.

En la tabla 6-26 Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional se muestra la cantidad de árboles existentes y propuestos para la Laguna Las Lilas, además de los árboles en categoría de conservación.

Para mayor información, todo el detalle de la forma de implementación se presenta en el Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria.

Oportunidad: La plantación de especies arbóreas al interior del Parque Laguna, junto con la materialización del resto del diseño que se plantea se ejecutará en los primeros 8 años de desarrollo del Proyecto, en forma coincidente con el desarrollo del Proyecto.

Tabla 7.1.1.1 Árboles a plantar por concepto de enriquecimiento sector Laguna Las Lilas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| <b>Fase 1 - Arboles En Laguna De Acuerdo Al Año De Implementación</b>               |                      |                              |               |                       |
|---|----------------------|------------------------------|---------------|-----------------------|
| <b>AÑO</b>  | <b>ESPECIE</b>       | <b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>     | <b>ORIGEN</b> | <b>CANTIDAD FINAL</b> |
| AÑO 3<br>(etapa AOB + BOC)  | Algarrobos           | <i>Prosopis chilensis</i>    | Nativa        | 320                   |
|   | Guayacanes           | <i>Porlieria chilensis</i>   | Nativa        | 81                    |
|   | Pimiento             | <i>Schinus molle</i>         | Nativa        | 271                   |
|   | Chañar               | <i>Geoffroea decorticans</i> | Nativa        | 96                    |
|   | Espino               | <i>Acacia caven</i>          | Nativa        | <b>1143</b>           |
|   | Tara                 | <i>Caesalpinia spinosa</i>   | Nativa        | 72                    |
|   | Huingán, boroco      | <i>Schinus polygamus</i>     | Nativa        | 70                    |
|   | Sauce chileno        | <i>Salix humboldtiana</i>    | Nativa        | 50                    |
|   | Parkinsonia          | <i>Parkinsonia aculeata</i>  | Introducida   | 115                   |
|   | Algarrobo europeo    | <i>Ceratonía siliqua</i>     | Introducida   | 14                    |
|   | Acacia tres espinas  | <i>Gleditsia triacanthos</i> | Introducida   | 45                    |
|   | Palma chilena        | <i>Jubaea chilensis</i>      | Nativa        | 6                     |
|   | Palmera washingtonia | <i>Washingtonia robusta</i>  | Introducida   | 22                    |
| AÑO 5<br>(Etapa AOD)  | Algarrobos           | <i>Prosopis chilensis</i>    | Nativa        | 76                    |
|   | Guayacanes           | <i>Porlieria chilensis</i>   | Nativa        | 23                    |
|   | Pimiento             | <i>Schinus molle</i>         | Nativa        | 50                    |
|   | Chañar               | <i>Geoffroea decorticans</i> | Nativa        | 15                    |
|   | Espino               | <i>Acacia caven</i>          | Nativa        | <b>210</b>            |
|   | Tara                 | <i>Caesalpinia spinosa</i>   | Nativa        | 18                    |
|   | Huingán, boroco      | <i>Schinus polygamus</i>     | Nativa        | 8                     |
|   | Sauce chileno        | <i>Salix humboldtiana</i>    | Nativa        | 20                    |
|   | Parkinsonia          | <i>Parkinsonia aculeata</i>  | Introducida   | 22                    |
|   | Algarrobo europeo    | <i>Ceratonía siliqua</i>     | Introducida   | 2                     |
|   | Acacia tres espinas  | <i>Gleditsia triacanthos</i> | Introducida   | 2                     |
|   | Palma chilena        | <i>Jubaea chilensis</i>      | Nativa        | 3                     |
|   | Palmera washingtonia | <i>Washingtonia robusta</i>  | Introducida   | 6                     |
| AÑO 6<br>(Etapa COD)  | Algarrobos           | <i>Prosopis chilensis</i>    | Nativa        | 70                    |
|   | Guayacanes           | <i>Porlieria chilensis</i>   | Nativa        | 18                    |
|   | Pimiento             | <i>Schinus molle</i>         | Nativa        | 59                    |
|   | Chañar               | <i>Geoffroea decorticans</i> | Nativa        | 15                    |
|   | Espino               | <i>Acacia caven</i>          | Nativa        | <b>192</b>            |
|   | Tara                 | <i>Caesalpinia spinosa</i>   | Nativa        | 14                    |
|   | Huingán, boroco      | <i>Schinus polygamus</i>     | Nativa        | 21                    |
|   | Sauce chileno        | <i>Salix humboldtiana</i>    | Nativa        | 15                    |
|   | Algarrobo europeo    | <i>Ceratonía siliqua</i>     | Introducida   | 20                    |
|   | Acacia tres espinas  | <i>Gleditsia triacanthos</i> | Introducida   | 25                    |
|   | Parkinsonia          | <i>Parkinsonia aculeata</i>  | Introducida   | 28                    |
|   | Palma chilena        | <i>Jubaea chilensis</i>      | Nativa        | 4                     |
|   | Palmera washingtonia | <i>Washingtonia robusta</i>  | Introducida   | 6                     |
| <b>Fase 1 - Arboles En Zona Exterior Laguna De Acuerdo Al Año De Implementacion</b> |                      |                              |               |                       |
| <b>Año</b>  | <b>Especie</b>       | <b>Nombre Científico</b>     | <b>Origen</b> | <b>Cantidad Final</b> |
| AÑO 3<br>(Zona exterior Laguna)   | Algarrobos           | <i>Prosopis chilensis</i>    | Nativa        | 50                    |
|   | Guayacanes           | <i>Porlieria chilensis</i>   | Nativa        | 100                   |
|   | Pimiento             | <i>Schinus molle</i>         | Nativa        | 5                     |
|   | Chañar               | <i>Geoffroea decorticans</i> | Nativa        | 5                     |
|   | Espino               | <i>Acacia caven</i>          | Nativa        | <b>30</b>             |

Fuente: Tabla 6-27 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

Todos los individuos arbóreos plantados, así como los Algarrobos (*Prosopis chilensis*) como los Guayacanes (*Porlieria chilensis*) se les implementará una placa identificatoria con la numeración correlativa, en conjunto con el registro de ubicación confeccionado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | al momento de la plantación de dichas especies, de manera de ayudar al seguimiento de éstos.  |
| <b>Indicador de cumplimiento</b>                                    | <p>El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde al prendimiento que han tenido cada uno de los árboles plantados, haciendo un análisis particular de los individuos de algarrobo y guayacán. Se calculará el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, para cada una de las etapas del proyecto según los siguientes parámetros:</p> <p>Cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El área establecida para cada etapa, así como también para cada unidad a enriquecer o reforestar posee un prendimiento final del 90% respecto a los árboles plantados al octavo año después de finalizada la plantación.</li> </ul> <p>No cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El área establecida para cada etapa posee un prendimiento menor a 90% respecto a la plantación inicial al octavo año después de finalizada la plantación.</li> </ul> <p>En caso de no cumplirse con el prendimiento, los árboles volverán a ser plantados.</p> |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria Proyecto de Paisajismo, Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional   |

|   |   |
|---|---|
| <b>7.1.2 Medida: C-REP-VEG-2: Paisajismo interno con forestación con especies nativas</b> |   |
| <b>Tipo de medida</b>   | Reparación  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b>                                   | Flora y Vegetación  |
| <b>Fase</b>   | <b>Construcción</b>   |
| <b>Impacto asociado</b>   | C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo   |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>  | <p><b>Objetivo:</b> Reponer la masa forestal perdida por la corta de individuos de <i>Acacia caven</i>.</p> <p><b>Descripción:</b> Se plantará un total de 5.711 individuos de los cuales 2.772 corresponden a algarrobos y guayacanes, todo dentro del área del Proyecto. Para lo cual el Titular utilizará especies nativas propias del piso vegetacional donde se inserta el área de influencia del Proyecto, así como también otras especies nativas y especies alóctonas de bajo requerimiento hídrico. Las especies utilizadas, ya sean nativas o alóctonas corresponden a distintos tipos biológicos donde destacan entre las especies arbóreas y palmeras individuos de Algarrobos y Palma chilena ambos en categoría de conservación, así como también arbustos donde destaca la plantación de guayacanes y bromelias donde destacan la plantación de algunos individuos del género Puya.</p> <p><b>Justificación:</b> La medida busca mantener el inventario arbóreo forestal presente en el área influencia, para ello se desarrollará un proyecto de paisajismo (Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria ) que incluye la plantación de individuos de especies nativas de bajo consumo hídrico y favoreciendo las que se encuentren bajo alguna categoría de conservación, aumentando el ensamblaje florístico en comparación a lo que actualmente presentan los bosques de área de influencia (ver Línea de Base Ecosistemas Terrestres consolidada en el Anexo 9.3.2 de la Adenda Excepcional). La medida se justifica en virtud de la reparación de la masa forestal cortada, que implica una superficie de 73,98 ha de bosque más 4,55 hectáreas del proyecto ya ejecutado (Etapa 0). Este bosque presenta una densidad promedio de 591 cepas/ha, lo que supone la corta de aproximadamente 46.411 individuos de <i>Acacia caven</i> en mal estado fitosanitario. Esto se efectúa de forma adicional a la compensación correspondiente al Plan de Manejo Forestal (Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional), en la cual se reforestará la misma superficie cortada con una densidad de 1.100 ind/ha dentro de la Provincia de Santiago. Por lo tanto, considerando que la corta es de 46.411 cepas de espinos en mal estado fitosanitario, se buscará plantar la misma cantidad, pero con especies en mejor estado, favoreciendo aquellas especies bajo alguna categoría de conservación (tales como algarrobos).</p> |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>                                       | <p><b>Lugar:</b> La medida se implementará dentro del área de influencia definida para el componente Ecosistemas Terrestres, la cual es coincidente con el área de emplazamiento del Proyecto. Para mayor detalle del emplazamiento y etapamiento de la medida ver la Figura 6-14 “Ubicación implementación medida C-REP-VEG-2 por etapa” del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> La medida se llevará a cabo mediante la plantación de individuos de árboles siguiendo las obras proyectadas. Acompañando la plantación de estos tipos biológicos se plantarán especies arbustivas altas, medias, bajas y rastreras, así como también suculentas, geófitas, y herbáceas. De manera de recrear de una manera ornamental el ensamblaje propio del piso vegetacional en el que se inserta el Proyecto. La ubicación de las especies responde a funcionalidad de la obra a la cual acompañan, sumado a los requerimientos ecológicos de la especie plantada, de manera de mejorar sus posibilidades de adaptarse a las condiciones propias del sitio y de esta forma sobrevivir. Cabe destacar, que la forma de la plantación y medidas de mantención se detallan en el Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>El uso de especies nativas propias del piso vegetacional, así como también la utilización de especies alóctonas de bajo requerimiento hídrico tiene el fin de construir un paisaje que tenga un bajo</p>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

requerimiento de riego y mantención, volviendo al proyecto de paisaje más sustentable a largo plazo.

Algunas de las especies utilizadas en las áreas verdes que presentan categoría de conservación se muestran en la tabla a continuación:

Tabla 7.1.2.1 Especies en categoría de conservación a plantar.

| Tipo Biológico | Nombre científico          | Nombre común  | Categoría de Conservación |
|----------------|----------------------------|---------------|---------------------------|
| Árbol          | <i>Prosopis chilensis</i>  | Algarrobo     | Vulnerable                |
| Palmera        | <i>Jubaea chilensis</i>    | Palma chilena | En Peligro                |
| Arbusto        | <i>Porlieria chilensis</i> | Guayacán      | Vulnerable                |
| Suculentas     | <i>Puya chilensis</i>      | Puya          | Preocupación menor        |

Fuente: Tabla 6-29 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

Dentro de los distintos tipos biológicos de las especies a plantar, al menos un 19% al 70% del total, dependiendo de la obra, serán especies consideradas bajo alguna categoría de conservación. Dichas especies son seleccionadas para cada parte del Proyecto según las condiciones hídricas de cada elemento de paisaje. La siguiente tabla resume detalla el número de árboles a plantar por obra, destacando entre dicho número los correspondientes a Algarrobos, así como también dentro de los individuos arbustivos los que corresponde a Guayacán:

Tabla 7.1.2.2 Árboles a plantar C-REP-VEG-2.

| Medida      | Zona                   | Árboles propuestos | Especies en categoría de conservación (unidad) |            |       |
|-------------|------------------------|--------------------|--|------------|-------|
|             |                        |                    | Algarrobos                                     | Guayacanes | Total |
| C-REP-VEG-2 | Áreas Verdes           | 1.444              | 229  | 423        | 652   |
|             | Plazas                 | 265                | 57   | 16         | 73    |
|             | Canal Las Lilas        | 948                | 40   | 80         | 120   |
|             | Canal Colector         | 1.126              | 200  | 720        | 920   |
|             | Estanques de retención | 1.928              | 339  | 668        | 1.007 |
| Total       |                        | 5.711              | 865  | 1.907      | 2.772 |

Fuente: Tabla 6-30 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

Para mayor detalle sobre los lugares en los cuales se implementarán las plantaciones ver las figuras 6-15, 6-16, 6-17 y 6-18 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional. Todo el detalle de la forma de implementación se presenta en el Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria.

**Oportunidad:** A continuación, se presenta el momento en que se implementará la medida de acuerdo con la planificación por etapa detallada con anterioridad:

Tabla 7.1.2.3 Árboles a plantar C-REP-VEG-2 por etapas.

| Etapas |     |     |     |      |      |      |     | Total |
|--------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-------|
| 1      | 2   | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8   |       |
|        | 200 | 742 | 359 | 1126 | 1048 | 1258 | 978 | 5.711 |

Fuente: Tabla 6-31 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

Tabla 7.1.2.4 Especies de Algarrobo y Guayacán a plantar C-REP-VEG-2

| Zona                   | Especies en categoría de conservación (unidad) |             |             |
|------------------------|--|-------------|-------------|
|                        | Algarrobos                                     | Guayacanes  | Total       |
| Áreas Verdes           | 229  | 423         | 652         |
| Plazas                 | 57   | 16          | 73          |
| Canal Las Lilas        | 40   | 80          | 120         |
| Canal Colector         | 200  | 720         | 920         |
| Estanques de retención | 339  | 668         | 1007        |
| <b>Total</b>           | <b>865</b>                                     | <b>1907</b> | <b>2772</b> |

Fuente: Tabla 6-32 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

Todos los individuos arbóreos plantados, así como los Algarrobos (*Prosopis chilensis*) como los Guayacanes (*Porlieria chilensis*) se les implementará una placa identificatoria con la numeración

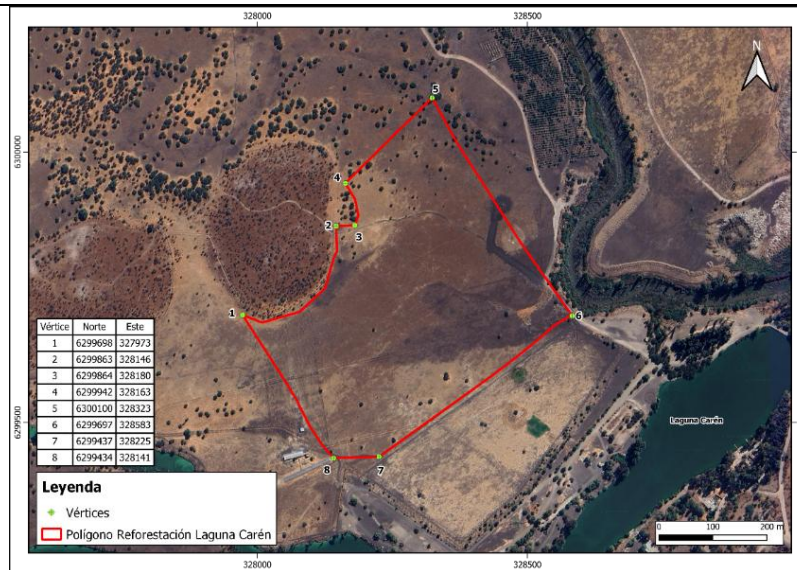


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |  |
|---|--|
|   | correlativa, en conjunto con el registro de ubicación confeccionado al momento de la plantación de dichas especies, de manera de ayudar al seguimiento de éstos.   |
| <b>Indicador de cumplimiento</b>                                    | <p>El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde al prendimiento que han tenido cada uno de los árboles plantados, haciendo un análisis particular de los individuos de algarrobo y guayacán. Se calculará el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, para cada una de las etapas del proyecto según los siguientes parámetros:</p> <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El área establecida para cada etapa, así como también para cada unidad a enriquecer o reforestar posee un prendimiento final del 90% respecto a los árboles plantados al octavo año después de finalizada la plantación.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El área establecida para cada etapa posee un prendimiento menor a 90 % respecto a la plantación inicial al octavo año después de finalizada la plantación.</li> </ul> <p>En caso de no cumplirse con el prendimiento, los árboles volverán a ser plantados.</p> |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria Proyecto de Paisajismo Adenda Complementaria, Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.   |

| <b>7.1.3 Medida C-COM-VEG-1: Establecimiento de árboles en áreas desprovistas de vegetación arbórea - Carén</b> |   |           |        |           |        |           |       |     |    |     |     |
|---|---|-----------|--------|-----------|--------|-----------|-------|-----|----|-----|-----|
| <b>Tipo de medida</b>   | Compensación  |           |        |           |        |           |       |     |    |     |     |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b>   | Flora y Vegetación  |           |        |           |        |           |       |     |    |     |     |
| <b>Fase</b>   | <b>Construcción</b>   |           |        |           |        |           |       |     |    |     |     |
| <b>Impacto asociado</b>   | C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo   |           |        |           |        |           |       |     |    |     |     |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>  | <p><b>Objetivo:</b> Reponer la pérdida de individuos de <i>Acacia caven</i>.</p> <p><b>Descripción:</b> Se plantará un total de 23.580 individuos de especies arbóreas del tipo Forestal Esclerófilo, con una densidad de 1.200 individuos por hectárea con un espaciamiento regular de 3x3, en una superficie de 19,65 hectáreas emplazadas en el Parque Laguna Caren, Comuna de Pudahuel.</p> <p>Se utilizarán las especies nativas <i>Acacia caven</i> (espino), <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), <i>Proustia cuneifolia</i> (huañil), <i>Baccharis linearis</i> (romerillo), que son parte del piso vegetacional del lugar ya que ellas se adaptan bien a las condiciones del sitio.</p> <p>Se entrega el detalle de las especies que compondrán la reforestación en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 7.1.3.1 Densidad de Plantación Medida C-COM-VEG-1 (árboles/hectárea).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Densidad</th> <th>Espino</th> <th>Algarrobo</th> <th>Huañil</th> <th>Romerillo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.200</td> <td>936</td> <td>24</td> <td>120</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 6-34 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Además de lo anterior, se propone adicionalmente las siguientes medidas a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de a lo menos 4 señaléticas que indiquen la importancia del bosque esclerófilo y de las especies que la componen dentro de la zona a compensar y/o alrededores.</li> <li>Se efectuarán controles permanentes por parte del titular para verificar el sistema de riego.</li> <li>Incorporación de cortafuegos y/o corta combustibles en los sectores donde se realizará la reforestación.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La medida corresponde a una medida de compensación cuyo fin es reponer los individuos de espinos que conforman bosques que se intervienen por efecto de la ejecución del proyecto, a través de una acción que cumple el requisito de equivalencia y genera una adicionalidad.</p> | Densidad  | Espino | Algarrobo | Huañil | Romerillo | 1.200 | 936 | 24 | 120 | 120 |
| Densidad  | Espino  | Algarrobo | Huañil | Romerillo |        |           |       |     |    |     |     |
| 1.200   | 936   | 24        | 120    | 120       |        |           |       |     |    |     |     |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>   | <p><b>Lugar:</b> La medida se implementará en una superficie de 19,65 hectáreas emplazada en la comuna de Pudahuel, en el Parque Laguna Caren, específicamente en el polígono graficado en la siguiente figura.</p> <p>Figura 7.1.3.1 Ubicación implementación medida C-COM-VEG-1 en la Laguna Carén.</p>   |           |        |           |        |           |       |     |    |     |     |





Fuente: Figura 6-19 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

**Forma:** Como hito de inicio, el Titular mantendrá una reunión con los Administradores del terreno, en que se levantará un acta con la aprobación del cronograma de actividades que se proponen. Se reforestará con todas las especies propuestas en proporciones iguales dentro del tipo biológico. La plantación será realizada con un trabajo del suelo mediante la construcción de casillas, incluyendo la incorporación de un sustrato preparado, rico en materia orgánica, de manera de facilitar el desarrollo radicular de las plantas y también se aplicará una dosis de fertilizante. Además, previo al inicio de las obras de plantación, se delimitará el área a través de cercos perimetrales de alambre con postes a fin de evitar el ingreso de personas y animales. Se reforestará con ejemplares producidos en vivero certificado por SAG los que serán de buena calidad, vigorosos y sanos, estos contarán con un sistema radicular desarrollado y una parte aérea vigorosa. Idealmente, se efectuará la selección de las plantas en vivero, de forma de garantizar las buenas condiciones de los ejemplares que serán plantados.

Con la finalidad de favorecer el establecimiento de la plantación se implementará un sistema de riego por goteo, que entregará un volumen de 7,5 litros semanales de agua por planta o 15 litros quincenales. Dicho volumen de agua será entregado en aproximadamente 30 minutos de riego por planta a una frecuencia semanal/quincenal, a través de goteros regulables, los cuales entregan un caudal promedio de 10 l/h. El sistema de riego constará de válvulas manuales que controlarán la presión óptima que permita entregar el caudal establecido a cada planta, así como también de una red de tuberías HDPE. El sistema de riego captará agua desde estanque acumulador presente dentro del predio que cumple con las exigencias establecidas en el Código de Aguas. El riego de la plantación se mantendrá por un periodo de 7 años.

**Oportunidad de implementación:** A continuación, se presenta el momento en que se implementará la medida de acuerdo con el siguiente etapamiento.

Tabla 7.1.3.2 Árboles a plantar C-COM-VEG-1

| Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Total  |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 2.950 | 2.950 | 2.950 | 2.950 | 2.950 | 2.950 | 2.950 | 2.930 | 23.580 |

Fuente: Tabla 6-35 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

**Indicador de cumplimiento**

El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde al prendimiento que han tenido cada uno de los árboles plantados. Se calculará el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, para cada una de las etapas del proyecto según los siguientes parámetros: Plan de monitoreo durante los cinco primeros años, se ejecutará un monitoreo de evaluación del porcentaje de prendimiento o supervivencia durante los primeros 5 años post plantación. Para esto se realizará un monitoreo anual del número de plantas por ha, altura de la planta y DAC (diámetro a la altura del cuello). Dicho informe de monitoreo será enviado a las Oficina de Conaf respectiva.

**Cumple:**

- Si al octavo año posterior a la reforestación (un año después del cese del riego) se obtiene un 75% de prendimiento, se da por cumplida la medida.

**No cumple:**

- Si al octavo año posterior a la reforestación (un año después del cese del riego) se obtiene un prendimiento menor a 75%, se deberá reponer la cantidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

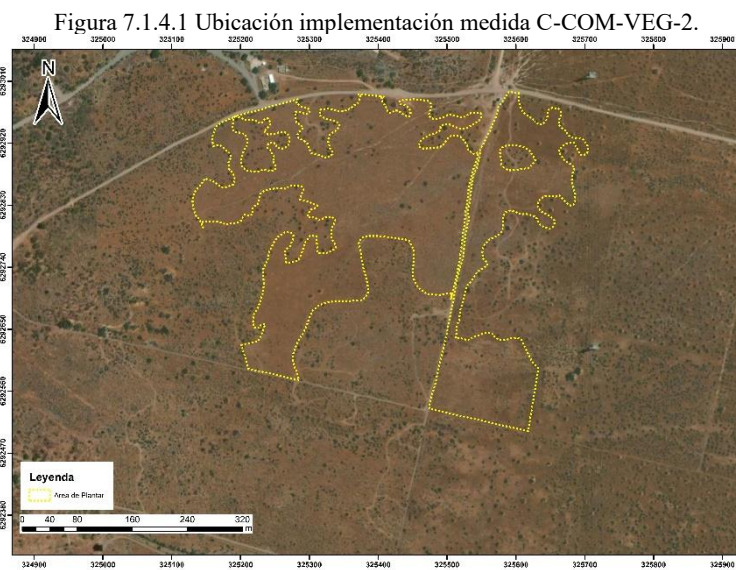
|   |   |
|---|---|
|   | de individuos necesarios para cumplir con dicho porcentaje, se volverá a evaluar el prendimiento a dos años de haberse realizada la reposición. |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Anexo 6.2 de la Adenda y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |

**7.1.4 Medida C-COM-VEG-2: Establecimiento de árboles en áreas desprovistas de vegetación arbórea – Quebrada de la Plata**

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo de medida</b>                                   | Compensación  |
| <b>Fase</b>   | <b>Construcción</b>   |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b> | Flora y Vegetación  |
| <b>Impacto asociado</b>                                 | C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo |

| <b>Objetivo, descripción y justificación</b> | <p><b>Objetivo:</b> Reponer la pérdida de individuos de <i>Acacia caven</i>.</p> <p><b>Descripción:</b> Se plantará un total de 14.172 individuos de especies arbóreas del tipo Forestal Esclerófilo, con una densidad de 1.200 individuos por hectárea con un espaciamiento regular de 3x3, en una superficie de 11,81 hectáreas emplazadas en el Santuario de la Naturaleza Quebrada de la Plata. Se utilizarán las especies nativas <i>Acacia caven</i> (espino), <i>Prosopis chilensis</i> (algarrobo), <i>Proustia cuneifolia</i> (huañil), <i>Baccharis paniculata</i>, que en su mayoría son especies presentes en el área de compensación y que además, son parte del piso vegetacional del lugar ya que ellas se adaptan bien a las condiciones del sitio. Se entrega el detalle de las especies que compondrán la reforestación en la siguiente tabla:</p> <p>Tabla 7.1.4.1 Densidad de Plantación Medida C-COM-VEG-1 (árboles/hectárea).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Densidad</th> <th>Espino</th> <th>Algarrobo</th> <th>Huañil</th> <th>B. paniculata</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.200</td> <td>936</td> <td>24</td> <td>120</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 6-37 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Además de lo anterior, se propone adicionalmente las siguientes medidas a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de a lo menos 4 señaléticas que indiquen la importancia del bosque esclerófilo y de las especies que la componen dentro de la zona a compensar y/o alrededores.</li> <li>• Se efectuarán controles permanentes por parte del titular para verificar el sistema de riego.</li> <li>• Incorporación de cortafuegos y/o corta combustibles en los sectores donde se realizará la reforestación.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La medida corresponde a una medida de compensación cuyo fin es reponer los individuos de espinos que conforman bosques que se intervienen por efecto de la ejecución del proyecto, a través de una acción que cumple el requisito de equivalencia y genera una adicionalidad.</p> | Densidad  | Espino | Algarrobo     | Huañil | B. paniculata | 1.200 | 936 | 24 | 120 | 120 |
|--|---|-----------|--------|---------------|--------|---------------|-------|-----|----|-----|-----|
| Densidad                                     | Espino  | Algarrobo | Huañil | B. paniculata |        |               |       |     |    |     |     |
| 1.200  | 936   | 24        | 120    | 120           |        |               |       |     |    |     |     |

|   |   |
|---|---|
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b> | <p><b>Lugar:</b> La medida se implementará en una superficie de 11,81 hectáreas emplazada en el Santuario de la Naturaleza Quebrada de la Plata, específicamente en el polígono graficado en la siguiente figura.</p> |
|---|---|



Fuente: Figura 6-20 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  | <p><b>Forma:</b> Como hito de inicio, el Titular mantendrá una reunión con los Administradores del terreno, en que se levantará un acta con la aprobación del cronograma de actividades que se proponen.</p> <p>Se reforestará con todas las especies propuestas en proporciones iguales dentro del tipo biológico. La plantación será realizada con un trabajo del suelo mediante la construcción de casillas, incluyendo la incorporación de un sustrato preparado, rico en materia orgánica, de manera de facilitar el desarrollo radicular de las plantas y también se aplicará una dosis de fertilizante. Además, previo al inicio de las obras de plantación, se delimitará el área a través de cercos perimetrales de alambre con postes a fin de evitar el ingreso de personas y animales. Se reforestará con ejemplares producidos en vivero certificado por SAG los que serán de buena calidad, vigorosos y sanos los que contarán con un sistema radicular desarrollado y una parte aérea vigorosa. Idealmente, se efectuará la selección de las plantas en vivero, de forma de garantizar las buenas condiciones de los ejemplares que serán plantados.</p> <p>Con la finalidad de favorecer el establecimiento de la plantación se implementará un sistema de riego por goteo, que entregará un volumen de 7,5 litros semanales de agua por planta o 15 litros quincenales. Dicho volumen de agua será entregado en aproximadamente 30 minutos de riego por planta a una frecuencia semanal/quincenal, a través de goteros regulables, los cuales entregan un caudal promedio de 10 l/h. El sistema de riego constará de válvulas manuales que controlarán la presión óptima que permita entregar el caudal establecido a cada planta, así como también de una red de tuberías HDPE. El sistema de riego captará agua desde estanque acumulador presente dentro del predio que cumple con las exigencias establecidas en el Código de Aguas. El riego de la plantación se mantendrá por un período de 7 años.</p> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> A continuación, se presenta el momento en que se implementará la medida de acuerdo con el siguiente etapamiento:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 7.1.4.2 Árboles a plantar C-COM-VEG-2</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año 1</th> <th>Año 2</th> <th>Año 3</th> <th>Año 4</th> <th>Año 5</th> <th>Año 6</th> <th>Año 7</th> <th>Año 8</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1770</td> <td>1770</td> <td>1770</td> <td>1770</td> <td>1770</td> <td>1770</td> <td>1770</td> <td>1782</td> <td>14.172</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 6-38 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7  | Año 8 | Total | 1770 | 1770 | 1770 | 1770 | 1770 | 1770 | 1770 | 1782 | 14.172 |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Año 1  | Año 2   | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 | Año 7 | Año 8 | Total  |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| 1770   | 1770  | 1770  | 1770  | 1770  | 1770  | 1770  | 1782  | 14.172 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| <p><b>Indicador de cumplimiento</b></p>                                    | <p>El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde al prendimiento que han tenido cada uno de los árboles plantados. Se calculará el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, para cada una de las etapas del proyecto según los siguientes parámetros:</p> <p>Plan de monitoreo durante los cinco primeros años, se ejecutará un monitoreo de evaluación del porcentaje de prendimiento o sobrevivencia durante los primeros 5 años post plantación. Para esto se realizará un monitoreo anual del número de plantas por ha, altura de la planta y DAC (diámetro a la altura del cuello). Dicho informe de monitoreo será enviado a las Oficina de Conaf respectiva.</p> <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si al octavo año posterior a la reforestación (un año después del cese del riego) se obtiene un 75% de prendimiento, se da por cumplida la medida.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si al octavo año posterior a la reforestación (un año después del cese del riego) se obtiene un prendimiento menor a 75%, se deberá reponer la cantidad de individuos necesarios para cumplir con dicho porcentaje, se volverá a evaluar el prendimiento a dos años de haberse realizada la reposición.</li> </ul>  |       |       |       |       |       |       |        |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |
| <p><b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b></p> | <p>Anexo 12.3.3 de la Adenda Complementaria y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p>   |       |       |       |       |       |       |        |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |        |

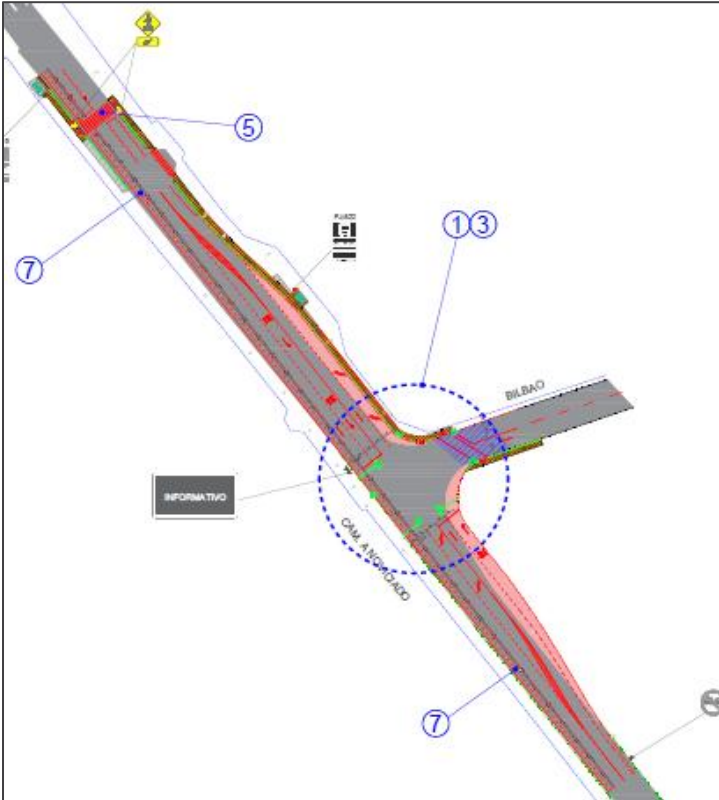
## 7.2. Medidas Medio Humano

- **Medidas Etapa 1A:** Corresponden a aquellas medidas de mitigación vial que deberán estar operativas antes del inicio de la fase de operación del proyecto.

|   |  |
|---|--|
| <b>7.2.1 Medida O-MIT-MH-1: Mejoramiento de condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Noviciado con Bilbao.</b> |  |
| <b>Tipo de medida</b>   | Mitigación   |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b>   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular   |
| <b>Fase</b>   | <b>Operación</b>   |
| <b>Impacto asociado</b>   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado Motorizado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao. |



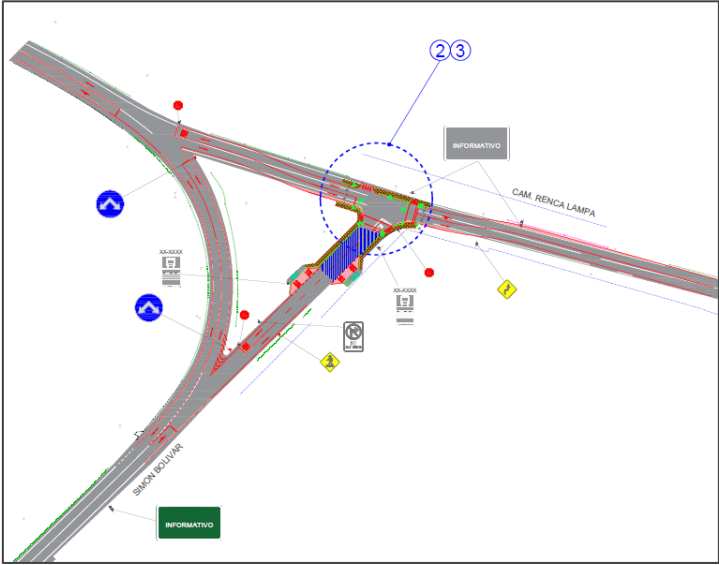
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Objetivo, descripción y justificación</b></p>                        | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones geométricas y operacionales del cruce con el propósito de mejorar la operación del cruce con el objetivo de aumentar la capacidad, lo que permitirá reducir los tiempos desplazamientos para el flujo vehicular.</p> <p><b>Descripción:</b> Elaborar un estudio de justificación de semáforo en la intersección de Camino a Noviciado con Bilbao, el cual debe considerar los flujos del proyecto. Es decir, se debe analizar el escenario actual, flujos actuales de la intersección; escenario base (llevando el análisis al año de puesta en operación del proyecto); y escenario proyectado, que considere la situación base más los flujos generados y atraídos por el proyecto. En caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, se deberá considerar la elaboración del proyecto de semaforización y la respectiva materialización de obras. Luego se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlado. Este elemento deberá contar, además, con sistema de respaldo de energía UPS, sistema GPS y enlace digital conectado a la UOCT.</p> <p>Esta medida considera aumento de capacidad de la vía; lo que incluye materialización de pistas de virajes (NO y SO), demarcación, señalización, normalización de los atravesos peatonales, construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal hacia los paraderos y la repavimentación de la calzada que se encuentra en mal estado (180m<sup>2</sup>).</p> <p>Figura 7.2.1.1: Detalle de medida en la intersección Camino Noviciado con Bilbao (N°1)</p>  <p>Fuente: Figura 6-21 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Justificación:</b> La intersección es regulada por señal de prioridad (PARE), con poca visibilidad y alta circulación de vehículos de alto tonelaje. Esta medida permitirá mejorar la operación de la intersección, y facilitar las maniobras de viraje de los vehículos pesados, lo que reducirá los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado, junto con mejorar la seguridad vial y el desplazamiento peatonal.</p> |
| <p><b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b></p>                 | <p><b>Lugar:</b> Intersección Camino Noviciado con Bilbao. (Ver detalle en la Figura 6-22 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional)</p> <p><b>Forma:</b> En caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, el Titular deberá realizar la elaboración del proyecto de semaforización y la respectiva materialización de las obras. Luego, se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlador.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar recepcionadas y operando para el inicio de la fase de operación del Proyecto.</p>   |
| <p><b>Indicador de cumplimiento</b></p>                                    | <p>Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito y de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública, respecto a los proyectos de semáforos y pavimentación, respectivamente.</p>   |
| <p><b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b></p> | <p>Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p>  |

**7.2.2 Medida O-MIT-MH-2 Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Simón Bolívar con Renca-Lampa.**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
| <b>Tipo de medida</b>                                   | Mitigación  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b> | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Fase</b>   | <b>Operación</b>  |
| <b>Impacto asociado</b>                                 | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>            | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones geométricas y operacionales del cruce con el propósito de mejorar la operación del cruce con el objetivo de aumentar la capacidad, lo que permitirá reducir los tiempos desplazamientos para el flujo vehicular.</p> <p><b>Descripción:</b> Elaborar un estudio de justificación de semáforo en la intersección de Simón Bolívar con Camino Renca Lampa, el cual debe considerar los flujos del proyecto. Es decir, se debe analizar el escenario actual, flujos actuales de la intersección; escenario base (llevando el análisis al año de puesta en operación del proyecto); y escenario proyectado, que considere la situación base más los flujos generados y atraídos por el proyecto. El caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, se deberá considerar la elaboración del proyecto de semaforización y la respectiva materialización de obras.</p> <p>Luego se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlado. Además, este dispositivo contará con sistema de respaldo de energía UPS, sistema GPS y enlace digital.</p> <p>La medida incluye; demarcación, señalización, normalización de los cruces peatonales, mejoras en radios de giro, construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal hacia los paraderos y la repavimentación de la calzada que se encuentra en mal estado (190 m<sup>2</sup>).</p> <p>Figura 7.2.2.1: Detalle de la medida en la intersección de Simón Bolívar con Camino Renca Lampa (Nº2)</p>  <p>Fuente: Figura 6-23 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Justificación:</b> La intersección es regulada por señal de prioridad (PARE), con poca visibilidad y alta circulación de vehículos de alto tonelaje, esta medida permitirá mejorar la operación de la intersección, y facilitar las maniobras de viraje de los vehículos pesados, lo que reducirá los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado, junto con mejorar la seguridad vial y el desplazamiento peatonal.</p> |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>     | <p><b>Lugar:</b> Intersección Simón Bolívar con Camino Renca-Lampa. (Ver detalle en la Figura 6-24 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional)</p> <p><b>Forma:</b> En caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, el Titular deberá realizar la elaboración del proyecto de semaforización y la respectiva materialización de obras. Luego se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlado. Además, este dispositivo contará con sistema de respaldo de energía UPS, sistema GPS y enlace digital.</p> <p>La medida incluye; demarcación, señalización, normalización de los cruces peatonales, mejoras en radios de giro, construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal hacia los paraderos y la repavimentación de la calzada que se encuentra en mal estado (190 m<sup>2</sup>).</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar recepcionada y operando para el inicio de la fase de operación del proyecto.</p>   |
| <b>Indicador de cumplimiento</b>                        | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito y de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, respecto a los proyectos de semáforos y pavimentación, respectivamente.  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles | Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional. |
|--|--|

| 7.2.3 Medida O-MIT-MH-3: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos. |   |
|--|---|
| Tipo de medida   | Mitigación  |
| Componente(s) ambiental(es) objeto de protección   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| Fase   | Operación   |
| Impacto asociado   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Reducir los tiempos de desplazamiento vehicular mediante la optimización de los repartos y desfases en los cruces semaforizados al interior del área de influencia. Además, se requiere definir programaciones para los semáforos proyectados.</p> <p><b>Descripción:</b> Realizar las tareas de reprogramación, sintonía fina y reconfiguración de los semáforos existentes y proyectados, ubicados en el área de influencia. El estudio de reprogramación de semáforos deberá incluir la verificación y actualización de entre verdes peatonales y vehiculares de las intersecciones mencionadas. Luego de aprobado el estudio reprogramación, serán actualizadas en el sistema de control de tránsito y se grabarán en la memoria no volátil del controlador del semáforo correspondiente.</p> <p><b>Justificación:</b> La intersección es regulada por señal de prioridad (PARE), con poca visibilidad y alta circulación de vehículos de alto tonelaje, esta medida permitirá mejorar la operación de la intersección, y facilitar las maniobras de viraje de los vehículos pesados, lo que reducirá los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado, junto con mejorar la seguridad vial y el desplazamiento peatonal.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p><b>Lugar:</b> Semáforos ubicados en el área de influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Av. Américo Vespucio – Camino Lo Boza</li> <li>- Av. Américo Vespucio – Av. Miraflores.</li> <li>- Av. Américo Vespucio – Av. Jose Miguel Infante.</li> <li>- Av. Américo Vespucio – Av. Los Maitenes Sur.</li> <li>- Acceso Sur Camino a Noviciado (Calle C5)</li> <li>- Av. San Pablo – Enlace San Pablo.</li> <li>- Camino Renca Lampa – Simón Bolívar (proyectado)</li> <li>- Camino Noviciado – Bilbao (proyectado)</li> </ul> <p>El detalle de las ubicaciones de programación de semáforos se puede ver en la Figura 6-25 y 6-26 ambas del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Forma:</b> Desarrollo de un estudio de reprogramación, y posterior a su aprobación por parte de la UOCT RM, se desarrollan las tareas de sintonía fina y reconfiguración de semáforos.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar recepcionada y operando para el inicio de la fase de operación del proyecto, esto es, que las nuevas reprogramaciones deben estar implementadas en los semáforos intervenidos.</p>  |
| Indicador de cumplimiento  | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Unidad Operativa Control de Tránsito.  |
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles                                     | Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |

- **Medidas Etapa 1B:** Corresponden a aquellas medidas de mitigación vial que deberán estar operativas previo al inicio de la operación de la etapa 1B, definida para la recepción de obras de macroubanización asociada a la superficie de 47 ha de desarrollo logístico-empresarial y/o la recepción de la primera vivienda.

| 7.2.4 Medida O-MIT-MH-4: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Los Maitenes con Costanera Norte en las caleteras oriente y poniente. |   |
|---|---|
| Tipo de medida  | Mitigación  |
| Componente(s) ambiental(es) objeto de protección  | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| Fase  | Operación   |
| Impacto asociado  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| Objetivo, descripción y justificación   | <b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones geométricas y operacionales del cruce con el propósito de mejorar la operación del cruce con el objetivo de aumentar la capacidad, lo que permitirá reducir los tiempos desplazamientos para el flujo vehicular. |



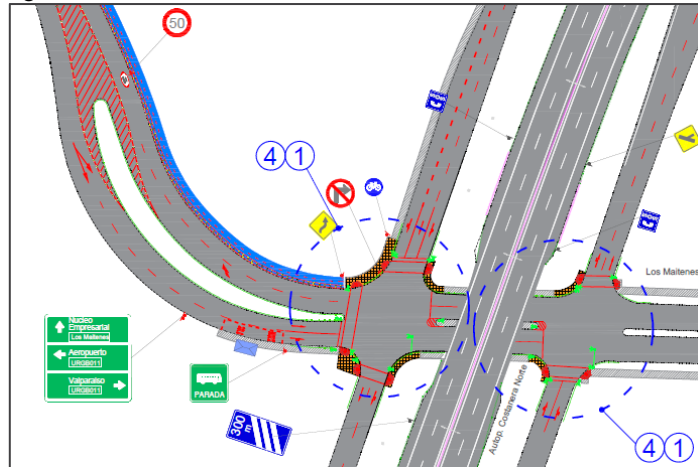
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

**Descripción:** Elaborar un estudio de justificación de semáforo en la intersección de Los Maitenes – Costanera Norte caletas oriente y poniente, el cual debe considerar los flujos del proyecto. Es decir, se debe analizar el escenario actual, flujos actuales de la intersección; escenario base (llevando el análisis al año de puesta en operación del proyecto); y escenario proyectado, que considere la situación base más los flujos generados y atraídos por el proyecto. El caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, se deberá considerar la elaboración del proyecto de semaforización y la respectiva materialización de obras. Luego se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlador.

Estos dispositivos deben contar con sistema de respaldo de energía UPS, dispositivos sonoros APS, sistema GPS y tanto comunicación como enlace digital a la UOCT.

La medida incluye; materialización de pista de viaje (NP), demarcación, señalización, normalización de los cruces peatonales, y construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal hacia los paraderos

Figura 7.2.4.1: Detalle intersección de Los Maitenes con Costanera Norte



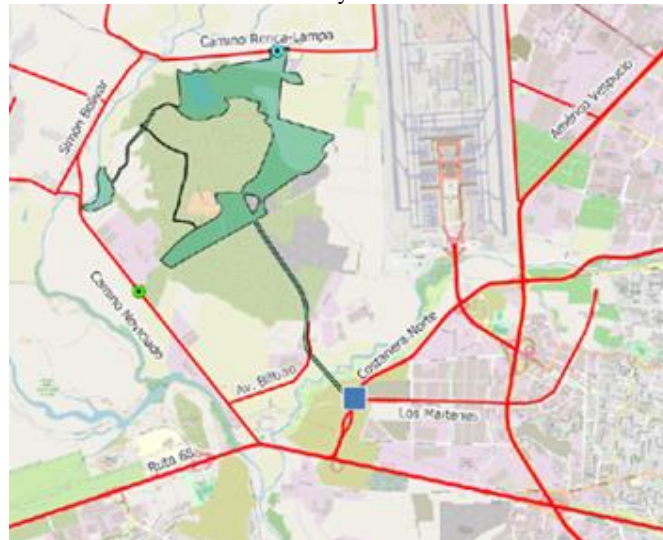
Fuente: Figura 6-27 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

**Justificación:** La intersección es regulada por señal de prioridad (PARE), produciéndose aumentos en los tiempos de desplazamiento, por lo tanto, esta medida permitirá mejorar la operación de la intersección, y facilitar las maniobras de viraje de los vehículos pesados, lo que reducirá los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado, junto con mejorar la seguridad vial y el desplazamiento peatonal.

**Lugar, forma y oportunidad de implementación**

**Lugar:** Intersección Los Maitenes con Costanera Norte.

Figura 7.2.4.2: Ubicación Semáforo Proyectado Los Maitenes – Costanera Norte



Fuente: Figura 6-28 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.

**Forma:** En caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, el Titular deberá realizar la elaboración del proyecto de semaforización y la respectiva materialización de obras. Luego se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlador.

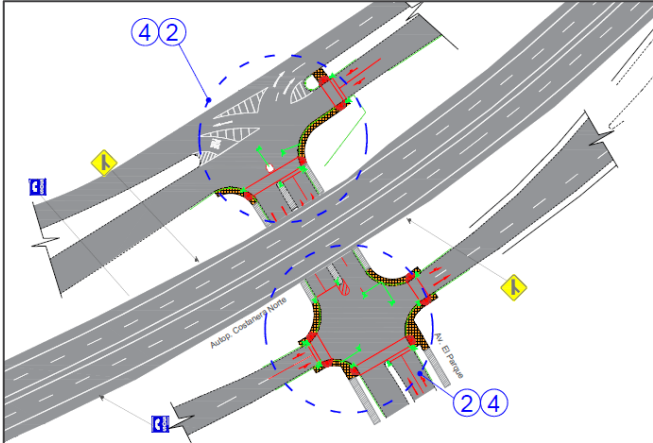
Estos dispositivos deben contar con sistema de respaldo de energía UPS, dispositivos sonoros APS, sistema GPS y tanto comunicación como enlace digital a la UOCT.

La medida incluye; materialización de pista de viaje (NP), demarcación, señalización, normalización de los cruces peatonales, y construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal hacia los paraderos.



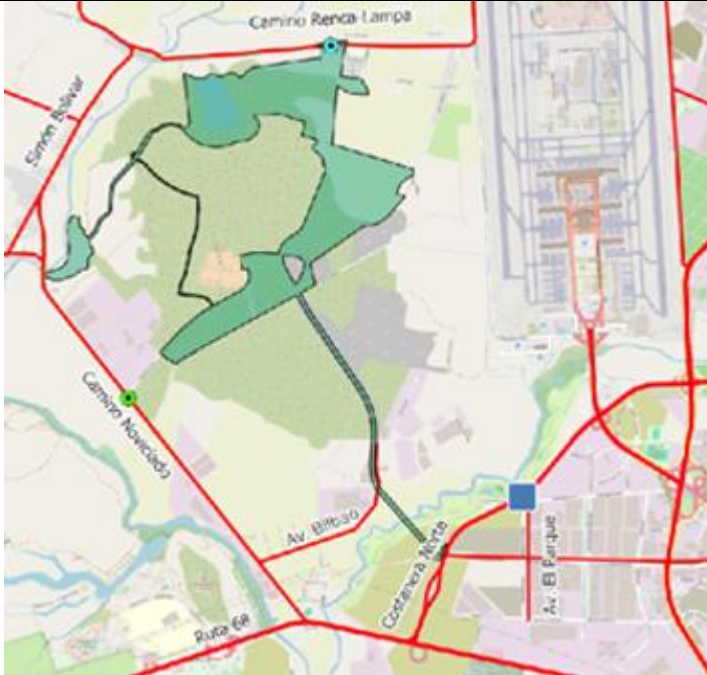
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | <b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar recepcionada y operando antes de la operación de las viviendas, que se encuentra proyectada para el año 4 de ejecución del Proyecto. |
| <b>Indicador de cumplimiento</b>                                    | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |

|   |   |
|---|---|
| <b>7.2.5 Medida O-MIT-MH-5 Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales en la intersección El Parque con Costanera Norte</b> |   |
| <b>Tipo de medida</b>   | Mitigación  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b>   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Fase</b>   | <b>Operación</b>  |
| <b>Impacto asociado</b>   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>  | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones geométricas y operacionales del cruce con el propósito de mejorar la operación del cruce con el objetivo de aumentar la capacidad, lo que permitirá reducir los tiempos desplazamientos para el flujo vehicular.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida considera la instalación de un semáforo en norma UOCT, junto con la demarcación, normalización de los atravesos peatonales, la construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal.</p> <p>Figura 7.2.5.1: Materialización del Semáforo en El Parque con Costanera Norte</p>  <p>Fuente: Figura 6-29 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Justificación:</b> La intersección es regulada por señal de prioridad (PARE), con alta circulación de vehículos, esta medida permitirá mejorar la operación de la intersección, lo que reducirá los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado, junto con mejorar la seguridad vial y el desplazamiento peatonal.</p> |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>   | <p><b>Lugar:</b> Intersección El Parque con Costanera Norte.</p> <p>Figura 7.2.5.2: Ubicación Semáforo Proyectado El Parque – Costanera Norte</p>   |




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   |  <p>Fuente: Figura 6-30 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Forma:</b> El Titular deberá elaborar un estudio de justificación de semáforo en la intersección de El Parque– Costanera Norte caletas oriente y poniente, el cual debe considerar los flujos del proyecto. Es decir, se debe analizar el escenario actual, flujos actuales de la intersección; escenario base (llevando el análisis al año de puesta en operación del proyecto); y escenario proyectado, que considere la situación base más los flujos generados y atraídos por el proyecto. El caso de justificarse la instalación de un dispositivo de semáforo, el Titular deberá realizar la elaboración del Proyecto de semaforización y la respectiva materialización de obras. Luego se realizará el estudio de reprogramación de semáforos, la tarea de sintonía fina y la reconfiguración del controlador. Estos dispositivos deben contar con sistema de respaldo de energía UPS, dispositivos sonoros APS, sistema GPS y tanto comunicación como enlace digital a la UOCT. La medida incluye; demarcación, señalización, normalización de los atravesos peatonales, y construcción de veredas para garantizar la accesibilidad universal hacia los paraderos.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar recepcionada y operando antes de la operación de las viviendas, que se encuentra proyectada para el año 4 de ejecución del Proyecto.</p> |
| <b>Indicador de cumplimiento</b>                                    | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |

|  |   |
|--|---|
| <b>7.2.6 Medida O-MIT-MH-6: Repavimentación del Eje Bilbao</b> |   |
| <b>Tipo de medida</b>  | Mitigación  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b>        | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Fase</b>  | <b>Operación</b>  |
| <b>Impacto asociado</b>  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia, para los flujos vehiculares, lo que se suma al mal estado de la calzada, debido al importante flujo de camiones de alto tonelaje por la calle Bilbao en ambos sentidos.  |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>                   | <p><b>Objetivo:</b> Reducir los tiempos de desplazamientos vehicular y mejorar las condiciones de seguridad de la vía.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en repavimentar la calzada de Bilbao.</p> <p><b>Justificación:</b> Considerando que en la situación actual el pavimento de la calzada de Bilbao se encuentra en mal estado, esta medida permitirá mejorar las condiciones del pavimento, aumentando la velocidad de operación y reduciendo los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado.</p> |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>            | <p><b>Lugar:</b> Eje Bilbao, entre Camino Noviciado y Pudahuel Poniente.</p> <p style="text-align: center;">Figura 7.5.6.1: Ubicación de Repavimentación del Eje Bilbao</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

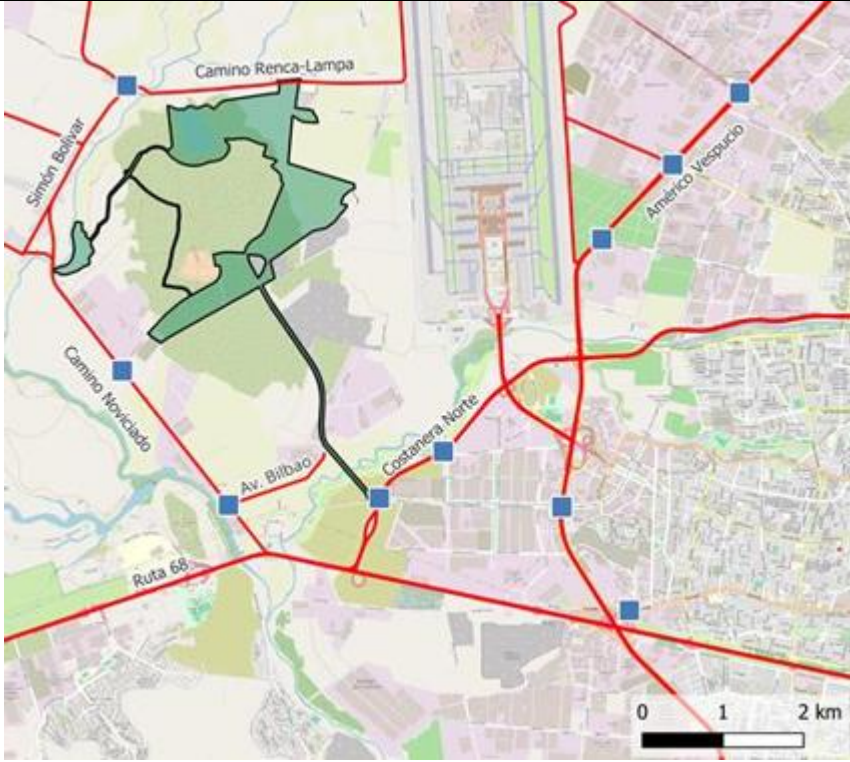
|   |   |
|---|---|
|   |  <p>Fuente: Figura 6-31 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Forma:</b> Ejecución de pavimentación de la calle Bilbao entre Camino a Noviciado y Pudahuel Poniente, en una pista por sentido.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar 100% ejecutada y operando antes de la operación de las viviendas, que se encuentra proyectada para el año 4 de ejecución del proyecto.</p> |
| <b>Indicador de cumplimiento</b>                                    | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el registro de la ejecución de la medida.  |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |

|  |   |
|--|---|
| <b>7.2.7 Medida O-MIT-MH-7: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos Etapa 1B.</b> |   |
| <b>Tipo de medida</b>  | Mitigación  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de protección</b>  | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento  |
| <b>Fase</b>  | <b>Operación</b>  |
| <b>Impacto asociado</b>  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Objetivo, descripción y justificación</b>   | <p><b>Objetivo:</b> Reducir los tiempos de desplazamiento vehicular mediante la optimización de los repartos y desfases en los cruces semaforizados al interior del área de influencia. Además, se requiere definir programaciones para los semáforos proyectados.</p> <p><b>Descripción:</b> Realizar las tareas de reprogramación, sintonía fina y reconfiguración de los semáforos existentes y proyectados, ubicados en el área de influencia. El estudio de reprogramación de semáforos deberá incluir la verificación y actualización de entre verdes peatonales y vehiculares de las intersecciones mencionadas. Luego de aprobado el estudio reprogramación, serán actualizadas en el sistema de control de tránsito y se grabarán en la memoria no volátil del controlador del semáforo correspondiente.</p> <p><b>Justificación:</b> Realizar un estudio de reprogramación semáforo y posterior sintonía fina en todos los planes existentes en intersecciones.</p> |
| <b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b>  | <p><b>Lugar:</b> Semáforos ubicados en el área de influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Av. Américo Vespucio – Camino Lo Boza</li> <li>- Av. Américo Vespucio – Av. Miraflores.</li> <li>- Av. Américo Vespucio – Av. José Miguel Infante.</li> <li>- Av. Américo Vespucio – Av. Los Maitenes Sur.</li> <li>- Av. San Pablo – Enlace San Pablo.</li> <li>- Camino Renca Lampa – Simón Bolívar (proyectado Etapa 1A)</li> <li>- Camino Noviciado – Bilbao (proyectado Etapa 1A)</li> <li>- Acceso Sur Camino a Noviciado (Calle C5)</li> <li>- Los Maitenes – Costanera Norte (proyectado Etapa 1A)</li> <li>- El Parque – Costanera Norte (proyectado Etapa 1A)</li> </ul>   |

Figura 7.2.7.1: Ubicación Semáforo Intervenidos



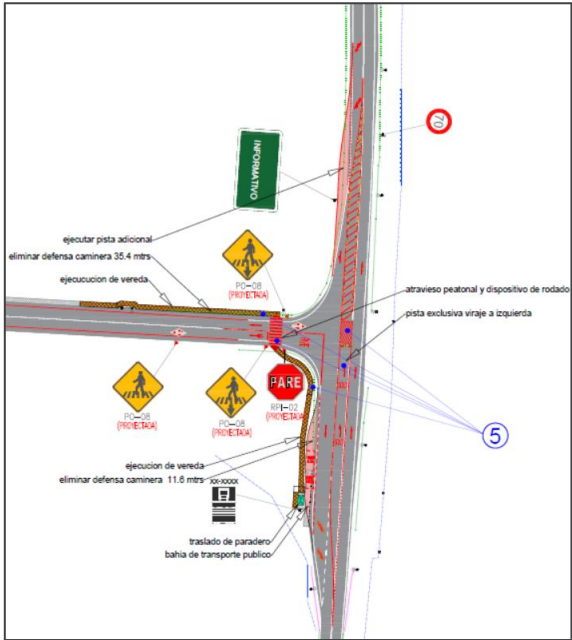
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  |  <p>Fuente: Figura 6-32 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Forma:</b> Desarrollo de un estudio de reprogramación, y posterior a su aprobación por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito, se desarrollan las tareas de sintonía fina y reconfiguración de semáforos.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar recepcionada y operando antes de la operación de las viviendas, que se encuentra proyectada para el año 4 de ejecución del proyecto, esto es, que las nuevas reprogramaciones deben estar implementadas en los semáforos intervenidos.</p> |
| Indicador de cumplimiento                                    | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la unidad Operativa de Control de Tránsito.   |
| Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles | Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |

|  |  |
|--|--|
| <b>7.2.8 Medida O-MIT-MH-8: Mejoramiento de las condiciones geométricas y de seguridad de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins.</b> |  |
| Tipo de medida   | Mitigación   |
| Componente(s) ambiental(es) objeto de protección   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento   |
| Fase   | <b>Operación</b>   |
| Impacto asociado   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Reducir los tiempos de desplazamientos vehicular y mejorar las condiciones de seguridad de la vía.</p> <p><b>Descripción:</b> Se considera el mejoramiento de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins, el cual considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de pista exclusiva de viraje izquierda.</li> <li>- Materialización de vereda conectada a paradero y vereda existente (200 m<sup>2</sup>)</li> <li>- Bahía de transporte público en rama sur del cruce.</li> <li>- Habilitación de atraveso peatonal en rama poniente e incluye instalación de dispositivos de rodados, señalización y demarcación.</li> <li>- Demarcación de no bloquear cruce.</li> <li>- Instalación de defensas camineras.</li> </ul> <p>Los proyectos serán ingresados y aprobados por los organismos competentes.</p> <p><b>Justificación:</b> La intersección es regulada por señal de prioridad (PARE), con alta circulación de vehículos, esta medida permitirá mejorar la operación de la intersección, lo que reducirá los tiempos de desplazamientos de los usuarios de transporte privado, junto con mejorar la seguridad vial, el desplazamiento peatonal y las facilidades para los usuarios de transporte público.</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Lugar, forma y oportunidad de implementación</b></p>                 | <p><b>Lugar:</b> Intersección de camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins.</p> <p>Figura 7.2.8.1: Ubicación mejoramiento de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins</p>  <p>Fuente: Figura 6-33 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Forma:</b> Ejecución de pavimentaciones adicionales para permitir la habilitación de una pista de viraje izquierda, nuevas veredas conectadas a las existentes, bahía de transporte público, instalación de dispositivos de rodados y traslado de paradero.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida deberá estar 100% ejecutada y operando antes de la operación de las viviendas, que se encuentra proyectada para el año 4 de ejecución del proyecto.</p> |
| <p><b>Indicador de cumplimiento</b></p>                                    | <p>Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el registro de la ejecución de la medida.</p>  |
| <p><b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b></p> | <p>Estudio de Movilidad, Anexo 7 de la Adenda Excepcional y Punto 6.2.1.3 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p>  |

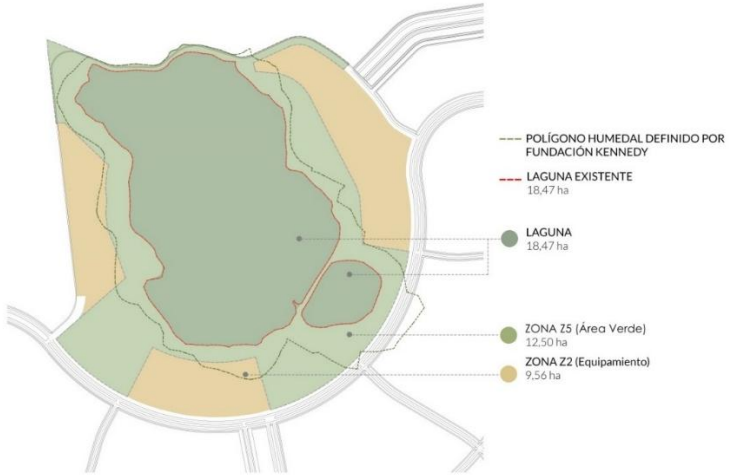
8°. Que, el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental es el siguiente:

### 8.1 Componente Flora y Vegetación

|   |   |
|---|---|
| <p><b>8.1.1 PLAN DE SEGUIMIENTO C-REP-VEG-1.</b></p>              |   |
| <p><b>Fase del Proyecto</b></p>                                   | <p>Fase de construcción</p>   |
| <p><b>Variable ambiental:</b></p>                                 | <p>Flora y Vegetación</p>   |
| <p><b>Impacto Asociado</b></p>                                    | <p><b>C-VEG-1:</b> Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo</p>   |
| <p><b>Medida Asociada</b></p>                                     | <p><b>C-REP-VEG-1:</b> Enriquecimiento sector Laguna Las Lilas</p>  |
| <p><b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b></p>   | <p>Flora y vegetación terrestre</p>   |
| <p><b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b></p> | <p>La medida se implementará en el área de emplazamiento del proyecto, asociado al área definida como Parque Laguna las Lilas. Tal como se indica en la Figura 6-3 del EIA y que se muestra a continuación:</p> <p style="text-align: center;"><b>Figura 8.1.1.1: Ubicación medida C-REP-VEG-1.</b></p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       |  <p>Fuente: Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria y Figura 6-5 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p>   |
| <p><b>Parámetros a monitorear</b></p> | <p>a. El Titular realizará la mantención de gran parte de la vegetación existente en los alrededores del parque. Estos individuos serán complementados con vegetación nueva de origen principalmente nativos, incorporando 3.437 árboles nuevos, de los cuales un 21% son especies en categoría de conservación, alcanzando un número de 516 algarrobos, además de dichos individuos se plantarán un total de 222 guayacanes.</p> <p>b. Se alcanza un total de 4.625 árboles en el Parque Laguna y Exterior laguna, sin considerar en este número las especies pertenecientes a otros tipos biológicos como arbustos, herbáceas y geófitas.</p> <p>c. La medida se llevará a cabo mediante el proyecto del Parque Laguna, el cual se propone a partir de 4 sectores, a saber:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. El espejo de agua se aborda desde su función ecológica y ecosistémica, enfocando esta zona del proyecto en el enriquecimiento y resguardo del hábitat para la biodiversidad de la laguna Las Lilas.</li> <li>ii. Por esto, se propone como un espacio con mínima intervención y resguardo de los usos recreativos del parque. Hacia éste se establecen ciertos puntos de acceso mediante la construcción de muelles en área AOB, los cuales tienen un fin educativo basado en el avistamiento de la avifauna de la laguna.</li> <li>iii. Del total de superficie del espejo de agua que suma 18,47 ha, se proyecta como interior de laguna 16,02 ha que quedan libres de toda intervención.</li> <li>iv. Al interior de la laguna se proponen islas de vegetación palustre, con el fin de enriquecer el hábitat para las especies de aves acuáticas y favorecer a su reproducción. Al interior de la laguna se proponen islas de vegetación palustre, con el fin de enriquecer el hábitat para las especies de aves acuáticas y favorecer a su reproducción.</li> <li>v. <b>Zona palustre interior:</b> Se establece un borde palustre de 2,44 ha. Su función es potenciar las cualidades de la laguna como hábitat de flora y fauna, mejorando sus servicios ecosistémicos. Este borde con vegetación de alta resistencia a la inundación a la vez sirve como hábitat para la fauna propia de la laguna. Estas 2,44 ha se restan del total de superficie laguna correspondientes a 18,47 ha.</li> <li>vi. <b>Parque interior:</b> Se establece una zona de resguardo de 17,86 ha con uso exclusivo de área verde, en que se restringe el desarrollo de equipamientos. Esta superficie comprende la suma de las 12,5 ha de área verde definida por el PDUC más 5,36 ha cedidas de Z2 para parque por encontrarse dentro del área de humedal y en zonas de preservación y resguardo</li> <li>vii. Esta zona tiene la función de establecer un área de protección de la laguna, evitando que las actividades y contaminación acústica de equipamientos afecten a la fauna que anida en el ecosistema palustre. Por ello en etapa 1 se define la plantación total del área verde. <b>Parque exterior:</b> En etapa 1, luego de la zona de protección se desarrolla un parque exterior solo en el área AOB de alrededor de 3,6 ha, dentro del cual 1,83 ha son cedidas a parque por encontrarse dentro del polígono del humedal, quedando 1,77 ha para zona de equipamientos, ubicados en el borde exterior del parque.</li> <li>viii. <b>Parque exterior:</b> En etapa 1, luego de la zona de protección se desarrolla un parque exterior solo en el área AOB de alrededor de 3,6 ha, dentro del cual 1,98 ha son cedidas a parque por encontrarse dentro del polígono del humedal,</li> </ol> |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>quedando 1,62 ha para zona de equipamientos, ubicados en el borde exterior del parque.</p> <p>El detalle de los árboles y arbustos a plantar se muestra en la Tabla 6-25 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional. Para efectos de seguimiento se identificará cada uno de los árboles plantados con una placa que lo identifique, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N° de árbol plantado (correlativo)</li> <li>• Especie</li> <li>• Ubicación georreferenciada (coordenadas UTM DWGS 84 H19S)</li> </ul> <p>Los parámetros a monitorear serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendimiento de cada árbol.</li> <li>• Inspección visual a los individuos plantados.</li> <li>• Observaciones morfológicas: Estado General y Estado Sanitario.</li> <li>• Se corroborará la plantación de otros tipos biológicos como herbáceas, suculentas y arbustos. De manera que una vez establecido la plantación está presente a lo menos dos estratos bien definidos.</li> </ul>  |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p>Corresponde al indicador de cumplimiento de la medida C-REP-VEG-1 descrito en la Tabla 6-23 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional, y que se detalla a continuación: Prendimiento que han tenido cada uno de los árboles plantados, haciendo un análisis particular de los individuos de algarrobo y guayacán. Se calculará el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, para cada una de las etapas del proyecto según los siguientes parámetros</p> <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El área establecida para cada etapa, así como también para cada unidad a enriquecer o reforestar posee un prendimiento final del 90% respecto a los árboles plantados al octavo año después de finalizada la plantación.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El área establecida para cada etapa posee un prendimiento menor a 90% respecto a la plantación inicial al octavo año después de finalizada la plantación. En el caso de no cumplir se realizarán las reposiciones correspondientes. Los nuevos individuos serán monitoreados por dos años más.</li> </ul>   |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | <p>Serán de tipo anual durante toda la fase de construcción y hasta 8 años después terminada la plantación de todos los árboles comprometidos por esta medida.</p>  |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | <p>Un especialista verificará en terreno de manera anual, la presencia de los individuos arbóreos comprometidos según la Tabla 6-25 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional. Para el conteo de árboles se realizará un censo basado en la placa identificatoria de cada individuo en conjunto con el registro de ubicación confeccionado al momento de la plantación de dichas especies. Durante dicho procedimiento se registrará la presencia (indicando si está vivo o muerto) o ausencia de los individuos comprometidos, así como también su estado general respecto a su estructura y su estado sanitario.</p> <p>Durante la inspección se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual a los individuos plantados.</li> <li>• Observaciones morfológicas: Estado General y Estado Sanitario.</li> <li>• Se corroborará la plantación de otros tipos biológicos como herbáceas, suculentas y arbustos. De manera que una vez establecido la plantación está presente a lo menos dos estratos bien definidos</li> </ul> <p>En caso de no observarse alguno de los individuos comprometidos arbóreos incluyendo los algarrobos, así como también alguno de los individuos de guayacán, estos volverán a ser plantados.</p> |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | <p>Anual e ingresado 60 días después de la campaña de terreno.</p>  |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | <p>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web con información a SAG y CONAF.</p>  |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | <p>Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.</p>  |

#### 8.1.2 PLAN DE SEGUIMIENTO C-REP-VEG-2.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| <b>Fase del Proyecto</b>                                   | Fase de construcción  |
| <b>Variable ambiental:</b>                                 | Flora y Vegetación  |
| <b>Impacto Asociado</b>                                    | <b>C-VEG-1:</b> Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo  |
| <b>Medida Asociada</b>                                     | <b>C-REP-VEG-2:</b> Paisajismo interno con forestación con especies nativas   |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>   | Flora y vegetación terrestre  |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b> | La medida se implementará en el área de emplazamiento del proyecto. ver la Figura 6-14 “Ubicación implementación medida C-REP-VEG-2 por etapa” del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |
| <b>Parámetros a monitorear</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantarán individuos de árboles en las zonas descritas en el punto anterior. Acompañando la plantación de estos tipos biológicos se plantarán especies arbustivas altas, medias, bajas y rastreras así como también suculentas, geófitas, y herbáceas. De manera de recrear de una manera ornamental el ensamblaje propio del piso vegetal.</li> <li>• La ubicación de las especies responde a funcionalidad de la obra a la cual acompañan, sumado a los requerimientos ecológicos de la especie plantada, de manera de mejorar sus posibilidades de adaptarse a las condiciones propias del sitio y de esta forma sobrevivir.</li> <li>• El uso de estas nativas propias del piso, así como también la utilización de especies alóctonas de bajo requerimiento hídrico tiene el fin de construir un paisaje que tenga un bajo requerimiento de riego y mantención, volviendo al proyecto de paisaje más sustentable a largo plazo.</li> <li>• Las áreas verdes proyectadas buscan recrear un ensamblaje en estratos evitando la generación de áreas verdes constituidas por individuos arbóreos aislados o hilera de árboles sin una interconexión entre sí.</li> </ul> <p>El detalle de los árboles a plantar se muestra en la Tabla 6-28 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional. Para efectos de seguimiento se identificará cada uno de los árboles plantados con una placa que lo identifique, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N° de árbol plantado (correlativo)</li> <li>• Especie</li> <li>• Ubicación georreferenciada (coordenadas UTM DWGS 84 H19S)</li> </ul> <p>Los parámetros a monitorear serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendimiento de cada árbol.</li> <li>• Inspección visual a los individuos plantados.</li> <li>• Observaciones morfológicas: Estado General y Estado Sanitario.</li> <li>• Se corroborará la plantación de otros tipos biológicos como herbáceas, suculentas y arbustos. De manera que una vez establecido la plantación está presente a lo menos dos estratos bien definidos.</li> </ul> |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                  | <p>Corresponde al indicador de cumplimiento de la medida C-REP-VEG-2 descrito en la Tabla 6-26 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional, y que se detalla a continuación:</p> <p>Prendimiento que han tenido los árboles, calculando el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, para cada una de las etapas del proyecto según los siguientes parámetros:</p> <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El área establecida para cada etapa, así como también para cada unidad a enriquecer o reforestar posee un prendimiento final del 90% respecto a los árboles plantados al octavo año después de finalizada la plantación.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El área establecida para cada etapa posee un prendimiento menor a 90% respecto a la plantación inicial al octavo año después de finalizada la plantación. En el caso de no cumplir se realizarán las reposiciones correspondientes. Los nuevos individuos serán monitoreados por dos años más.</li> </ul>  |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>               | Serán de tipo anual durante toda la fase de construcción y hasta 8 años después terminada la plantación de todos los árboles comprometidos por esta medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o</b>               | Un especialista verificará en terreno de manera anual, la presencia de los individuos arbóreos comprometidos según la Tablas 6-29 y 6-30 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.  |



|   |  |
|---|--|
| <b>seguimiento de cada parámetro</b>                                | <p>Para el conteo de árboles se realizará un censo basado en la placa identificatoria de cada individuo en conjunto con el registro de ubicación confeccionado al momento de la plantación de dichas especies. Durante dicho procedimiento se registrará la presencia (indicando si está vivo o muerto) o ausencia de los individuos comprometidos, así como también su estado general respecto a su estructura y su estado sanitario.</p> <p>Durante la inspección se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual a los individuos plantados.</li> <li>• Observaciones morfológicas: Estado General y Estado Sanitario.</li> <li>• Se corroborará la plantación de otros tipos biológicos como herbáceas, suculentas y arbustos. De manera que una vez establecido la plantación está presente a lo menos dos estratos bien definidos</li> </ul> <p>En caso de no observarse alguno de los individuos comprometidos arbóreos incluyendo los algarrobos, así como también alguno de los individuos de guayacán, estos volverán a ser plantados.</p> |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                    | Anual e ingresado 60 días después de la campaña de terreno.  |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                           | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web con información a SAG y CONAF.  |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b> | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.  |

### 8.1.3 PLAN DE SEGUIMIENTO C-COM-VEG-1.

|  |   |
|--|---|
| <b>Fase del Proyecto</b>                                   | Fase de construcción  |
| <b>Variable ambiental:</b>                                 | Flora y Vegetación  |
| <b>Impacto Asociado</b>                                    | <b>C-VEG-1:</b> Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo  |
| <b>Medida Asociada</b>                                     | <b>C-COM-VEG-1:</b> Establecimiento de árboles en áreas desprovistas de vegetación arbórea - Carén  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>   | Flora y vegetación terrestre  |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b> | <p>La medida se implementará en una superficie de 19,65 hectáreas emplazada en la comuna de Pudahuel, en el Parque Laguna Caren, específicamente en el polígono graficado en la siguiente figura:</p> <p>Figura 8.1.3.1 Ubicación implementación medida C-COM-VEG-1 en la Laguna Carén.</p> |
| <b>Parámetros monitorear</b>                               | <p>a Los parámetros a monitorear serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie de plantación.</li> <li>• Especies plantadas.</li> </ul>   |

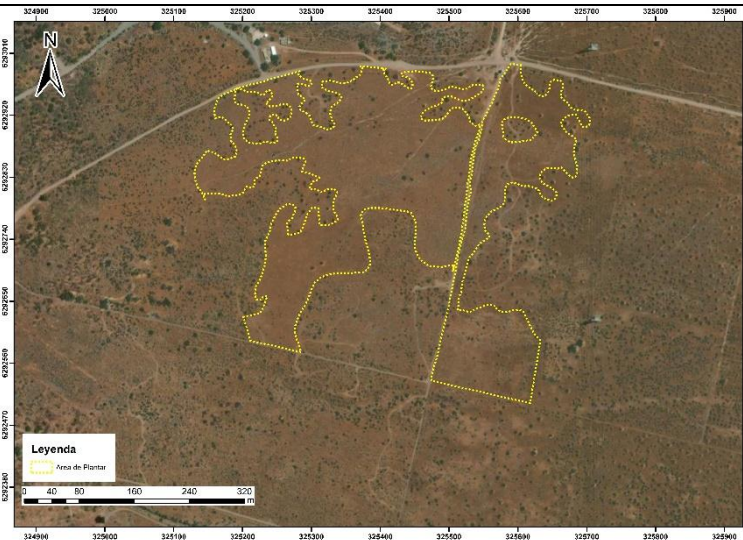


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de prendimiento</li> </ul>  |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p>Los límites de la medida quedan determinados según el prendimiento que han tenido los árboles y arbustos plantados, calculando el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, según los siguientes parámetros:<br/>Se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple: La medida se evaluará por cada sector. Si al octavo año posterior a la reforestación (un año después del cese del riego) de un sector se obtenga un 75% de prendimiento, se da por cumplida la medida en dicho sector.</li> <li>• No cumple: Si en el sector evaluado no se cumple un 75% de prendimiento se deberá reponer la cantidad de individuos necesarios para cumplir con dicho porcentaje. Se volverá a evaluar el prendimiento a dos años de haberse realizada la reposición.</li> </ul>   |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | Serán de tipo anual durante toda la fase de construcción y hasta 8 años después terminada la plantación de todos los árboles comprometidos por esta medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | <p>Un especialista verificará en terreno de manera anual, la presencia de los individuos arbóreos y arbustivos comprometidos según la tabla 6-33 del capítulo 6 Medidas de Mitigación, Compensación y/o Reparación, que se presenta como Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Para el conteo de las especies a ser plantadas se realizarán parcelas cuadradas de 400 m<sup>2</sup>, donde los vértices serán orientados según los puntos cardinales Durante la inspección se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual a los individuos plantados.</li> <li>• Observaciones morfológicas: Estado General y Estado Sanitario.</li> <li>• Se realizará un registro fotográfico de la monumentación de la parcela.</li> <li>• Se identificará la especie plantada, esto para corroborar el cumplimiento de proporción de especies arbóreas y arbustivas.</li> <li>• Porcentaje de sobrevivencia.</li> </ul> <p>En caso de no observarse alguno de los individuos a enriquecer ya sean estos arbóreos o arbustivos, se identificará este con GPS y se propondrá un plan de replante del área de manera de cumplir con los parámetros de cumplimiento de la medida.</p> |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Anual e ingresado 60 días después de la campaña de terreno.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web con información a SAG y CONAF.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.   |

|  |  |
|--|--|
| <b>8.1.4 PLAN DE SEGUIMIENTO C-COM-VEG-2.</b>              |  |
| <b>Fase del Proyecto</b>                                   | Fase de construcción   |
| <b>Variable ambiental:</b>                                 | Flora y Vegetación   |
| <b>Impacto Asociado</b>                                    | <b>C-VEG-1:</b> Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo   |
| <b>Medida Asociada</b>                                     | <b>C-COM-VEG-2:</b> Establecimiento de árboles en áreas desprovistas de vegetación arbórea – Quebrada de la Plata  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>   | Flora y vegetación terrestre   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b> | <p>La medida se implementará en una superficie de 11,81 hectáreas emplazada en el Santuario de la Naturaleza Quebrada de la Plata, específicamente en el polígono graficado en la siguiente figura:</p> <p style="text-align: center;">Figura 8.1.4.1 Ubicación implementación medida C-COM-VEG-2.</p> |



|  |   |
|--|---|
|  |  <p>Fuente: Figura 6-20 del Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p>   |
| <b>Parámetros a monitorear</b>   | <p>Los parámetros a monitorear serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie de plantación.</li> <li>• Especies plantadas.</li> <li>• Porcentaje de prendimiento</li> </ul>   |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p>Los límites de la medida quedan determinados según el prendimiento que han tenido los árboles y arbustos plantados, calculando el porcentaje de supervivencia y el de mortalidad, según los siguientes parámetros:</p> <p>Se establecen los siguientes indicadores de cumplimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumple: La medida se evaluará por cada sector. Si al octavo año posterior a la reforestación (un año después del cese del riego) de un sector se obtenga un 75% de prendimiento, se da por cumplida la medida en dicho sector.</li> <li>• No cumple: Si en el sector evaluado no se cumple un 75% de prendimiento se deberá reponer la cantidad de individuos necesarios para cumplir con dicho porcentaje. Se volverá a evaluar el prendimiento a dos años de haberse realizado la reposición.</li> </ul>  |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | <p>Serán de tipo anual durante toda la fase de construcción y hasta 8 años después terminada la plantación de todos los árboles comprometidos por esta medida.</p>  |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | <p>Un especialista verificará en terreno de manera anual, la presencia de los individuos arbóreos y arbustivos comprometidos según la tabla 6-36 del capítulo 6 Medidas de Mitigación, Compensación y/o Reparación, actualizado en el Anexo 9.6 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Para el conteo de las especies a ser plantadas se realizarán parcelas cuadradas de 400 m<sup>2</sup>, donde los vértices serán orientados según los puntos cardinales Durante la inspección se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual a los individuos plantados.</li> <li>• Observaciones morfológicas: Estado General y Estado Sanitario.</li> <li>• Se realizará un registro fotográfico de la monumentación de la parcela</li> <li>• Se identificará la especie plantada, esto para corroborar el cumplimiento de proporción de especies arbóreas y arbustivas.</li> <li>• Porcentaje de sobrevivencia.</li> </ul> <p>En caso de no observarse alguno de los individuos a enriquecer ya sean estos arbóreos o arbustivos, se identificará este con GPS y se propondrá un plan de replante del área de manera de cumplir con los parámetros de cumplimiento de la medida.</p> |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | <p>Anual e ingresado 60 días después de la campaña de terreno.</p>  |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | <p>Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web con información a SAG y CONAF.</p>  |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | <p>Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.</p>  |

## 8.2 Medidas Medio Humano



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| <b>8.2.1 Medida: O-MIT-MH-1: Mejoramiento de condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Noviciado con Bilbao.</b> |  |
|--|--|
| <b>Fase del Proyecto</b>   | Fase de Operación  |
| <b>Variable Ambiental</b>  | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular   |
| <b>Impacto Asociado</b>  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.  |
| <b>Medida Asociada</b>   | O-MIT-MH-1: Mejoramiento de condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Noviciado con Bilbao.  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>   | Circulación y conectividad del Grupo Humano  |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>   | Intersección Camino Noviciado con Bilbao   |
| <b>Parámetros a monitorear</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.</li> <li>• Obtención de certificado de recepción del proyecto de pavimentación, por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> </ul>  |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>  | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> <li>• Obtiene el certificado de recepción del proyecto de pavimentación, por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> <li>• No obtiene el certificado de recepción del proyecto de pavimentación, por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>   | Única asociada a la ejecución de la medida.  |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b>   | No aplica.   |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>   | Única, certificados serán reportados en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de la obtención del certificado correspondiente.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.  |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>  | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.  |

| <b>8.2.2 Medida: O-MIT-MH-2: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Simón Bolívar con Renca-Lampa.</b> |   |
|---|---|
| <b>Fase del Proyecto</b>  | Fase de Operación   |
| <b>Variable Ambiental</b>   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Impacto Asociado</b>   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao. |
| <b>Medida Asociada</b>  | O-MIT-MH-2: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Simón Bolívar con Renca-Lampa.  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>  | Circulación y conectividad del Grupo Humano   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>  | No aplica   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| <b>Parámetros a monitorear</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.</li> <li>• Obtención de certificado de recepción del proyecto de pavimentación, por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> </ul>  |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> <li>• Obtiene el certificado de recepción del proyecto de pavimentación, por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> <li>• No obtiene el certificado de recepción del proyecto de pavimentación, por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | Única asociada a la ejecución de la medida.  |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | No aplica.   |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Única, certificados serán reportados en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de la obtención del certificado correspondiente.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.  |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.  |

|   |   |
|---|---|
| <b>8.2.3 Medida: O-MIT-MH-3: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos</b> |   |
| <b>Fase del Proyecto</b>  | Fase de Operación   |
| <b>Variable Ambiental</b>   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Impacto Asociado</b>   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Medida Asociada</b>  | O-MIT-MH-3: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>  | Circulación y conectividad del Grupo Humano   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>  | No aplica   |
| <b>Parámetros a monitorear</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de certificado de recepción por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.</li> </ul>  |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>   | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>  | Única asociada a la ejecución de la medida.   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | No aplica.   |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Única, el certificado será reportado en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de su obtención. |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.                                      |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.              |

|   |   |
|---|---|
| <b>8.2.4 Medida: O-MIT-MH-4: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Los Maitenes con Costanera Norte en las caleteras oriente y poniente.</b> |   |
| <b>Fase del Proyecto</b>  | Fase de Operación   |
| <b>Variable Ambiental</b>   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Impacto Asociado</b>   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Medida Asociada</b>  | O-MIT-MH-4: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Los Maitenes con Costanera Norte en las caleteras oriente y poniente.  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>  | Circulación y conectividad del Grupo Humano   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>  | No aplica   |
| <b>Parámetros a monitorear</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención de certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.</li> </ul>   |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>   | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>  | Única asociada a la ejecución de la medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b>  | No aplica.  |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>  | Única, el certificado será reportados en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de la obtención del certificado correspondiente.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>   | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>   | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.   |

|  |   |
|--|---|
| <b>8.2.5 Medida: O-MIT-MH-5: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales en la intersección El Parque con Costanera Norte.</b> |   |
| <b>Fase del Proyecto</b>   | Fase de Operación   |
| <b>Variable Ambiental</b>  | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Impacto Asociado</b>  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao. |
| <b>Medida Asociada</b>   | O-MIT-MH-5: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales en la intersección El Parque con Costanera Norte.   |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>   | Circulación y conectividad del Grupo Humano   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>   | No aplica   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| <b>Parámetros a monitorear</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtención de certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.</li> </ul>   |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | Única asociada a la ejecución de la medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | No aplica.  |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Única, el certificado será reportados en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de la obtención del certificado correspondiente.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.   |

| <b>8.2.6 Medida: O-MIT.MH-6: Repavimentación del Eje Bilbao</b>            |   |
|--|---|
| <b>Fase del Proyecto</b>   | Fase de Operación   |
| <b>Variable Ambiental</b>  | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Impacto Asociado</b>  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Medida Asociada</b>   | O-MIT-MH-6: Repavimentación del Eje Bilbao  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>                   | Circulación y conectividad del Grupo Humano   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>                 | No aplica   |
| <b>Parámetros a monitorear</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>100% de la pavimentación ejecutada y operativa.</li> </ul>   |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tramo a pavimentar deberá estar 100% ejecutada y operativo .al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tramo a pavimentar no se encuentra operativo al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | Única asociada a la ejecución de la medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | No aplica.  |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Única, el registro de la ejecución de la medida será reportado en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de iniciada la operación del tramo pavimentado.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.   |

| <b>8.2.7 Medida: O-MIT-MH-7: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos Etapa 1B.</b> |                   |
|---|-------------------|
| <b>Fase del Proyecto</b>  | Fase de Operación |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| <b>Variable Ambiental</b>  | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular  |
| <b>Impacto Asociado</b>  | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.   |
| <b>Medida Asociada</b>   | O-MIT-MH-7: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos  |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>                   | Circulación y conectividad del Grupo Humano   |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>                 | No aplica   |
| <b>Parámetros a monitorear</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito.</li> </ul>   |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>                                  | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No obtiene el certificado de recepción del proyecto de semaforización por parte de la Unidad Operativa de Control de Tránsito antes del inicio de la operación del proyecto.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | Única asociada a la ejecución de la medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | No aplica.  |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Única, el certificado será reportado en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de la obtención del certificado.  |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.   |

|   |  |
|---|--|
| <b>8.2.8 Medida: O-MIT-MH-8: Mejoramiento de las condiciones geométricas y de seguridad de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins.</b> |  |
| <b>Fase del Proyecto</b>  | Fase de Operación  |
| <b>Variable Ambiental</b>   | Medio Humano – Tiempos de desplazamiento Vehicular   |
| <b>Impacto Asociado</b>   | O-MH-1: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia – Flujos vehiculares Transporte Privado tramo 7 Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.  |
| <b>Medida Asociada</b>  | O-MIT-MH-8: Mejoramiento de las condiciones geométricas y de seguridad de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins.   |
| <b>Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento</b>  | Circulación y conectividad del Grupo Humano  |
| <b>Ubicación de los puntos/zonas de medición y control</b>  | No aplica  |
| <b>Parámetros a monitorear</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de las obras ejecutadas y operativas.</li> </ul>   |
| <b>Límites permitidos o comprometidos</b>   | <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de pista exclusiva de viraje izquierda deberá estar 100% ejecutada y operativo al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> <li>• Materialización de vereda conectada a paradero y vereda existente (200 m<sup>2</sup>) deberá estar 100% ejecutada y operativa al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> <li>• Bahía de transporte público en rama sur del cruce deberá estar 100% ejecutada y operativa al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> <li>• Habilitación de atraveso peatonal en rama poniente e incluye instalación de dispositivos de rodados, señalización y demarcación</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>deberá estar 100% ejecutada y operativa al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demarcación de no bloquear cruce deberá estar 100% ejecutada y operativa al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> <li>• Instalación de defensas camineras deberá estar 100% ejecutada y operativa al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas señaladas no se encuentran operativas al inicio de la operación de las viviendas proyectadas.</li> </ul> |
| <b>Duración y frecuencia del seguimiento</b>                               | Única asociada a la ejecución de la medida.   |
| <b>Método de Procedimiento de medición o seguimiento de cada parámetro</b> | No aplica.  |
| <b>Plazo y frecuencia de entrega de informes</b>                           | Única, el registro de la ejecución de la medida será reportado en un plazo no mayor a 30 días hábiles después de ejecutada la medida.   |
| <b>Organismo destinatario de informes</b>                                  | Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.   |
| <b>Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles</b>        | Capítulos 6 y 8 del EIA, actualizados en los Anexos 9.6 y 9.7 de la Adenda Excepcional.   |

9°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 9.1 Permisos Ambientales Sectoriales de contenido Únicamente Ambiental

|   |   |
|---|---|
| <b>9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial 119, Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el Artículo 119 del RSEIA.</b> |   |
| Fase del proyecto a la cual corresponde   | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica  | Monitoreo de biota acuática debido a obras de intervención de cauce en el Estero Lampa (descarga de aguas lluvias), Río Mapocho (Puente Mapocho para continuidad vía Pudahuel Poniente) y en la Laguna Las Lilas (obras de paisajismo/equipamiento consistente en muelles e islas de vegetación palustre).  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento   | <p>El permiso se asocia a los monitoreos asociados a las obras de intervención de cauce (PAS 156) a realizar en el Río Mapocho, así como para caracterizar las características ambientales del Estero Lampa y Laguna Las Lilas.</p> <p>Las especies hidrobiológicas por extraer son las descritas en la línea de base de ecosistemas acuáticos continentales (Capítulo 3.3 del EIA), que dan cuenta de los peces nativos esperados en los distintos cauces, y que se presentan en la tabla 1 del Anexo 11.1 de la Adenda complementaria, a excepción de la Laguna Las Lilas donde sólo se registró la presencia de peces introducidos.</p> <p>Lo anterior, se complementa con las especies hidrobiológicas potenciales a capturar todas las matrices biológicas para las cuales se van a dirigir los esfuerzos de muestreo, a partir de los hallazgos históricos de la línea de base y que se detallan en el literal a) del Anexo 11.1 de la Adenda Complementaria. Además, el Titular señala que, si durante el procedimiento se encontraran ejemplares de otras especies de peces, crustáceos o anfibios en fase acuática, estos serán incorporados al plan e informados a la Subsecretaría de Pesca y Servicio Nacional de Pesca de su presencia.</p> <p>Se levantará información de las comunidades biológicas dulceacuícolas en 5 puntos de muestreo que se indican en la figura 1 y tabla 2 del Anexo 11.1 de la Adenda Complementaria. La frecuencia del seguimiento de la biota acuática respecto del río Mapocho será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 campaña de preconstrucción (para establecer la condición base en la fecha de ejecución)</li> <li>– campañas trimestrales durante la fase de construcción de la obra del PAS 156 Puente Mapocho, en distinta temporada (primavera, verano, otoño e invierno).</li> <li>– 3 campañas a 6, 12 y 18 meses luego del inicio de la operación En la Tabla 3 se muestra el cronograma con la frecuencia de monitoreo en el río Mapocho.</li> </ul> <p>Respecto del estero Lampa y laguna Las Lilas, la frecuencia del seguimiento será:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1 campaña de preconstrucción del proyecto Urbanya Etapa 1 (para establecer la condición base en la fecha de ejecución)</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campañas semestrales durante la fase de construcción del proyecto Urbanya Etapa 1 (8 años), en épocas contrastantes (primavera-verano y otoño-invierno).</li> <li>- 3 campañas a 6, 12 y 18 meses luego del inicio de la operación del proyecto Urbanya Etapa 1</li> </ul> <p>A partir del análisis de resultados obtenidos, se entregará a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA un informe un mes después de realizado cada muestreo, el que será remitido además a SERNAPESCA y SUBPESCA.</p> <p>Los antecedentes del PAS 119 se presentan en el punto 9.1 de la Adenda y Anexo 11.1 de la Adenda Complementaria.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente | Al respecto, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en su Of. (D.AC.) ORD. SEIA. N° 575 de fecha 27 de noviembre de 2024 se pronuncia conforme respecto a los antecedentes del PAS.  |

## 9.2 Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

|  |  |
|--|--|
| 9.2.1 Permiso Ambiental Sectorial 138, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el <b>Artículo 138 del RSEIA</b> . |  |
| Fase del proyecto a la cual corresponde  | Construcción.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | Cuatro (4) PTAS modulares al interior de cada instalación de faenas.   |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento  | <p>La solución sanitaria de aguas servidas consistirá en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) modular con drenes de infiltración, destinando parte de su caudal generado para humectación en actividades de construcción y otro para disposición final mediante drenes de infiltración.</p> <p>Estas instalaciones tendrán una duración de 2 años según el cronograma de construcción del proyecto, debido a que posteriormente se estima que las instalaciones se encontrarán conectadas a la PTAS concesionaria del sector, direccionando sus aguas servidas a esta. El flujo de las aguas servidas hasta los 2 años del proyecto se muestra en la Figura 4 del Anexo 8.1 PAS 138 de la Adenda Excepcional.</p> <p>El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde el módulo sanitario (WC, duchas y lavamanos) hacia la PTAS modular proyectada en cada instalación de faenas. El tratamiento será de tipo biológico mediante lodos activados en modalidad de operación continua y posterior desinfección con hipoclorito de calcio y bisulfito de sodio.</p> <p>El efluente tratado en la PTAS modular podrá disponerse de 2 formas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Por medio de drenes de infiltración en el suelo del terreno (50%).</li> <li>2) Humectación de actividades de construcción (50%).</li> </ol> <p>Para lo anterior, en el literal k) del Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional, se considera la realización de un monitoreo semestral, mediante la medición de los parámetros del efluente (DBOs, SST, Coliformes) a través de laboratorio acreditado, lo que permitirá ajustar la operación del sistema en función de resultados. Cabe señalar que, en la tabla 20 del Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional, se presenta el nivel freático el cual se encuentra sobre los 5 metros de profundidad, permitiendo la infiltración segura del efluente sin riesgo de contaminación de acuíferos.</p> <p>Los antecedentes del PAS 138 se presentan en el Anexo 9.2 de la Adenda; Anexo 11.2 de la Adenda Complementaria y Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente   | Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a través de su Of. ORD. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025, indicando:<br><i>“Se indica al Titular que deberá tener presente lo siguiente:</i><br>1.1.1 <i>Una vez aprobado el proyecto este Permiso Sectorial deberá ingresar a la SEREMI de SALUD, con el proyecto de diseño de detalle para su posterior autorización de la obra y funcionamiento de las instalaciones, de acuerdo con lo indicado el DFL N°1 del MINSAL.</i><br>1.1.2 <i>Para efectos de disposición de lodos generados desde plantas de tratamientos, el titular deberá efectuar la respectiva solicitud de autorización de transporte y disposición de residuos a esta Secretaría Ministerial de Salud RM.”</i>   |

## 9.2.2 Permiso Ambiental Sectorial 140 según se establece en el artículo 140 del RSEIA.

|   |   |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción y Operación.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica    | <u>Fase de Construcción</u><br>Sitios de Almacenamiento temporal para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD).</li> <li>- Residuos propios de la construcción (escombros) (RESCON).</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos inertes (excavaciones y escarpes).</li> </ul> <p><u>Fase de operación</u><br/>Sitios de almacenamiento transitorio para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables a Domiciliarios (RSD).</li> </ul>  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <p><u>Fase de construcción</u><br/>Se considera un lugar de acumulación temporal de RSD y RESCON en cada una de las 12 instalaciones de faena del Proyecto, donde además existirán contenedores estancos con tapa por cada frente de trabajo.</p> <p>Para el caso de los RSD se habilitarán sectores de 2x1 m, el cual no se encontrará con cierre perimetral, pero si con señaléticas en donde se ubicarán los contenedores de 1000 L con tapa hermética y bolsas plásticas para evitar la filtración de líquidos y proliferación de vectores.</p> <p>En el caso de los RESCON, serán 3 contenedores tolva de 10 m<sup>3</sup> y cubiertos con malla rashel. Se considerará un sistema de gestión de residuos, con el objeto de poder reciclar parte de los residuos que se generen, principalmente fierros, para ello se destinará un sector especial en la obra de 20 m<sup>2</sup>. Se señalará el sector y se indicará el tipo de residuo que puede almacenarse por medio de carteles.</p> <p>Para los residuos generados por Excavación y Escarpe, se habilitará sector de 400 m<sup>2</sup> para residuos de excavaciones (tierra) y escarpe. Este sitio estará ubicado a 1 km del proyecto, zona norte y circundante, y sus coordenadas se en la tabla 9-2 del Anexo 9.3 de la Adenda.</p> <p>Los residuos domiciliarios y/o asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapa hermética y ruedas para facilitar el traslado a camiones que harán retiro (ver Figura 9-5 del Anexo 9.3 de la Adenda). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 3 veces por semana por parte de la municipalidad. Por otra parte, para los residuos de la construcción serán almacenados dentro de contenedores metálicos, los cuales serán retirados en camiones habilitados para estos fines y dejados en sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud (Figura 9-5 del Anexo 9.3 de la Adenda).</p> <p><u>Fase de operación</u><br/>Para esta fase se contempla la habilitación de salas de basura en cada uno de los edificios de cada condominio, considerando 1 sala por torre, totalizando 10 salas de basura de las mismas características, y 4 zonas de precarguío. Las zonas de precarguío se ubicarán cercanas a los accesos de cada condominio. La figura 9-6 del Anexo 9.3 de la Adenda muestra la planta de emplazamiento general del proyecto, donde se identifica la ubicación de los condominios con edificios proyectados y en las figuras 9-7, 9-8 y 9-9 del Anexo 9.3 de la Adenda el detalle de cada uno con la ubicación de las zonas de precarguío.</p> <p>Los residuos serán acumulados de forma transitoria en las salas de basura dispuestas en el edificio con contenedores de 240 L y Posteriormente serán llevadas a la zona de precarguío. Se considera que el almacenamiento de residuos sólidos sea temporal, por lo cual la frecuencia de extracción dependerá del paso del camión de recolección municipal, estimándose una frecuencia de 3 veces por semana, para disposición final en sitio autorizado por el Seremi de Salud por el camión de recolección municipal.</p> <p>Antecedentes en Anexo 9.3 de la Adenda.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente                      | Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a través de su Of. ORD. N° 2093de fecha 22 de septiembre de 2025.   |

### 9.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 142 según se establece en el artículo 142 del RSEIA.

|   |   |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                   | Construcción  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | Almacenamiento de residuos peligrosos.  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | El almacenamiento temporal se llevará a cabo en un sitio destinado especialmente para ello dentro de cada una de las 12 instalaciones de faenas, en él se almacenarán residuos peligrosos generados 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/2166957430>

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | <p>En la figura 9-1 y tabla 9-1 del Anexo 9.4 de la Adenda, se indica la ubicación de cada una de las 12 instalaciones de faena. Cabe destacar que el Proyecto se desarrollará en subetapas, por lo tanto, algunas instalaciones de faenas se irán movilizandose conforme se terminen las etapas constructivas, además de contar con instalaciones de faenas diferenciadas según la actividad a realizar. Las Bodegas RESPEL presentará una superficie de 70 m<sup>2</sup> aproximadamente.</p> <p>De acuerdo a las características constructivas de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se dará cumplimiento con lo indicado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL art 33, 34 y 35 de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierre/Paredes: Cierre Perimetral de la bodega de acero, con recubrimiento panel con resistencia RF-120.</li> <li>- Terminación con anticorrosivo epóxico y esmalte poliuretano para exposición a la intemperie.</li> <li>- Techo: Cubierta (exterior) conformada por plancha ondulada de acero zinc-alum. Este será resistente a variaciones climáticas, como por ejemplo las aguas lluvias al interior de la bodega, por lo que estará protegida de condiciones ambientales como la humedad, temperatura y radicación solar.</li> <li>- Puerta: Puerta panel RF 120 (lana de roca) con manilla empotrada.</li> <li>- Piso: La base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con receptáculo de acero de 36 mm para contener eventuales derrames desde los contenedores. A su vez se dispondrá de válvula despiche, para extracción de líquidos en caso de derrames dentro de la bodega.</li> <li>- Etc.,</li> </ul> <p>El retiro será por medio de empresa especializada y que cuente con las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final. Cada vez que se necesite realizar un retiro (máximo cada 6 meses), se llamará a la empresa la cual dispondrá de camión tres cuartos y se llevará los contenedores con los residuos. Para esto se llevará un registro de los residuos que ingresan y son retirados, permitiendo llevar una mayor trazabilidad en obra.</p> <p>Antecedentes en Anexo 9.4 de la Adenda.</p> |
| Pronunciamiento del órgano competente | Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme a través de su Of. ORD. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025.   |

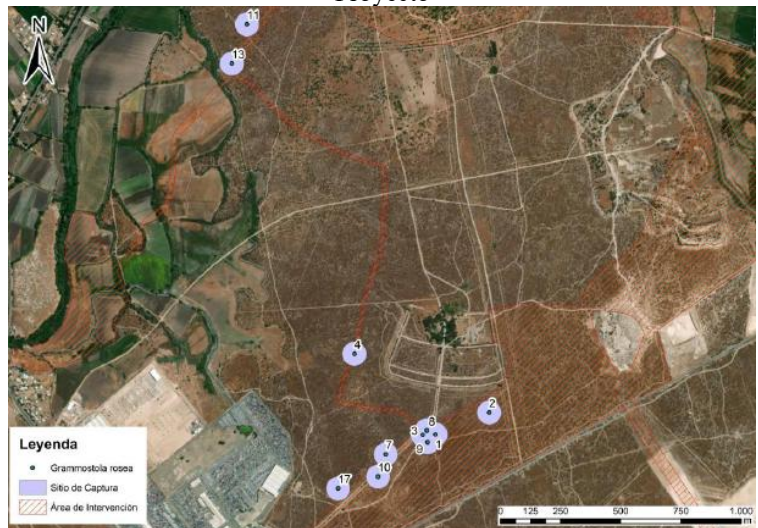
|  |  |
|--|--|
| 9.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 146 según se establece en el artículo 146 del RSEIA. |  |
| Fase del proyecto a la cual corresponde  | Construcción.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica   | Rescate y relocalización de la especie <i>Grammostola rosea</i> .  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                              | <p>A través del levantamiento de información en terreno, se ha detectado en el área de influencia del proyecto la presencia de diversas especies pertenecientes a la Clase <i>Arachnida</i>. Para efectos de este estudio, se destaca la presencia de arañas de la Familia <i>Theraphosidae</i>, conocidas comúnmente como “Arañas pollito”. Estas especies están protegidas desde el año 2015 por la Ley de Caza N°19.473. En particular, se incluye bajo esta protección legal a la especie <i>Grammostola rosea</i>, encontrada en el área de influencia del proyecto. Esta especie se encuentra exclusivamente en el ambiente de Espinal (bosque y matorral), que presenta menores niveles de intervención y probablemente condiciones más favorables para su supervivencia.</p> <p>Los puntos de avistamiento de <i>G. rosea</i> y sus madrigueras en el área de influencia se presentan en la tabla 3-1 y figura 3-1 del Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional. Se calcula que, debido a las actividades de construcción del proyecto, será necesario rescatar al menos, 17 individuos de <i>Grammostola rosea</i>, considerando que por cada madriguera tiene la presencia de un individuo. El titular señala que, considerando la movilidad de esta especie, se realizará un microrruteo del sector antes de iniciar la construcción, para identificar con precisión las madrigueras que requieran ser rescatadas, evitando así la manipulación innecesaria de aquellas que no serán afectadas por el proyecto.</p> <p>Este rescate se llevará a cabo entre finales de diciembre y principios de abril, periodo durante el cual esta especie se muestra activa, las condiciones climáticas se consideran favorables para su adaptación a un nuevo territorio y de igual forma se encuentran fuera de su periodo reproductivo.</p> <p>Los individuos serán liberados el mismo día en que fueron capturados. En este contexto, antes de liberar a cada individuo, se construirán madrigueras específicas. Más antecedentes de las metodologías de caza, captura y manejo se presentan en el punto 5 del Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional.</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

El área de captura de las especies objetivo se encuentra dentro de la zona de intervención del proyecto en evaluación, proyectándose un área de rescate de 7,12 hectáreas, la cual se ilustra en la figura siguiente:

Figura N°9.2.4.1: Sitio de Captura de la especie “*Grammostola rosea*” en el Proyecto



Fuente Figura 6-1 del Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional

Para la relocación, se definió un sitio de 7,8 ha dentro del Parque Laguna Carén, el cual se ubica de 2 km lineales del área de captura, compartiendo por lo tanto las mismas condiciones climáticas y ecológicas. En la Tabla 6-1 del Anexo 8.2 el Titular presenta las coordenadas de referencia del “sitio de destino”.

Figura N°9.2.4.2: Sitio de destino de las especies de “*Grammostola rosea*” capturadas (dentro del Parque Laguna Carén)



Fuente Figura 6-2 del Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional

Cabe señalar que el área de destino se encuentra dentro de la misma zona ecológica que el sitio de captura, una zona destinada a la conservación y manejo ambiental, y por lo tanto protegida contra nuevas intervenciones. Más detalles de la zona de relocación en el punto 6.2 del Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional.

El traslado de los ejemplares y cronograma de las actividades a realizar se detallan en los puntos 7 y 8 del Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional.

Con relación al monitoreo, se proponen tres niveles de verificación y seguimiento de la acción de rescate y relocación. Antecedentes en el Anexo 8.2 de la Adenda Excepcional.

Pronunciamiento del órgano competente

Al respecto, el SAG a través de su pronunciamiento N°1818 de fecha 17 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.

9.2.5 Permiso Ambiental Sectorial 148 según se establece en el artículo 148 del RSEIA.

|   |  |
|---|--|
| Fase del proyecto a la cual corresponde | Construcción.  |
| Parte, obra o acción a la que aplica    | El proyecto requiere la corta de 73,98 ha de bosque nativo del tipo esclerófilo. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |  |
|---|--|
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <p>El proyecto requiere la corta de 73,98 ha de bosque nativo del tipo esclerófilo, con especies dominantes de <i>Acacia Caven</i> para la materialización de las obras, actividad que se llevará a cabo de forma parcializada conforme avanzan las subetapas constructivas, en un horizonte de 8 años.</p> <p>Al respecto, el Titular señala que se reforestará con cinco especies del Tipo forestal Esclerófilo: <i>Acacia caven</i>, <i>Maytenus boaria</i>, <i>Quillaja saponaria</i>, en proporción de 300, 300, 300 y 200 respectivamente a una densidad de 1.100 plt/ha.</p> <p>Dentro de las medidas de protección en el sector de reforestación se señalan las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cercado de la reforestación: El área de reforestación será cercada de manera de excluir ganado o animales que puedan dañar las plantas por pisoteo o ramoneo, con un cerco de polines impregnados de 3" de diámetro separados cada 2,5 m y 6 hebras de alambre de púas. Además, se restringirá el paso de personas al sector plantado. Se agregará una malla de alambre en la parte baja, enterrada 30 cm para evitar el paso de animales menores.</li> <li>- Preparación del terreno: La plantación se hará en casillas manuales, de 40 x 40 x 40 cm de profundidad para cada planta, retirando ramas y piedras de mayor tamaño, rellenando con compost en proporción 1/3.</li> <li>- Plantas: Se utilizarán plantas en bolsas producidas en vivero de la región, las cuales deben tener dos años de vivero antes de ser llevadas al lugar de plantación. Éstas deben tener un aspecto sano y vigoroso, tallo resistente y firme con buena relación tallo/raíz y DAC (diámetro altura de cuello) no menor a 0,5 cm, de manera que se encuentren preparadas para su posterior establecimiento en terreno, con raíces abundantes y bien distribuidas, sin deformaciones ni enrollamientos; sanas sin presencia de patógenos, sin daños en el tallo ni en las hojas. Se considerarán, plantas entre 50 y 60 cm de altura.</li> <li>- Época de plantación: las actividades de reforestación se deben realizar a comienzos de invierno de manera de aprovechar las posibles precipitaciones del período invernal, hasta septiembre.</li> <li>- Método de plantación: la plantación se hará en casillas manuales, de 40 x 40 x 40 cm de profundidad para cada planta, retirando ramas y piedras de mayor tamaño, rellenando con compost en proporción 1/3. Además, se incluirá tazas de riego para mejor aprovechamiento del agua. Control de maleza: se hará un control mecánico de maleza sobre un área de 50 cm x 50 cm alrededor de cada planta, una vez al año, durante dos años consecutivos, o hasta lograr que las plantas superen la altura de la maleza y pasto de la casilla al inicio de la primavera.</li> <li>- Fertilización: luego de plantar se harán tres hoyos a una distancia máxima de 15 cm de la planta a una profundidad de 5 cm donde se pondrá el fertilizante en una dosis adecuada para cada especie (125 gr por planta), con el objeto de otorgar una mayor disponibilidad de nutrientes se aplicará en cada planta una capa de compost. El fertilizante a utilizar será del tipo polímero basacote o multicote.</li> <li>- Plan de monitoreo durante los cinco primeros años, se ejecutará un monitoreo de evaluación del porcentaje de prendimiento o sobrevivencia durante los primeros 5 años post plantación.</li> <li>- Etc.</li> </ul> <p>Mayores detalles en el Anexo 9.4 del EIA, Anexo 11.4 de la Adenda Complementaria, y Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional, PAS 148.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente                      | <p>CONAF, mediante Oficio Ord. N° 88-EA/2025 de fecha <b>23 de septiembre de 2025</b>, se pronuncia conforme señalando:</p> <p><i>"Este Servicio se pronuncia conforme con el PAS 148 del Anexo 8.3 del Adenda Excepcional, cuya cartografía digital, se presenta en el Anexo 11.4 de la Adenda Complementaria, para una superficie de corta de bosque nativo esclerófilo, subtipo espinal, de 73,98 hectáreas."</i></p>   |

#### 9.2.6 Permiso Ambiental Sectorial 155 según se establece en el artículo 155 del RSEIA

|   |   |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                   | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | Colector Aguas Lluvias.   |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | La solución de aguas lluvias del proyecto contempla construir una red de colectores y un canal colector general que recoge las aguas lluvias de los |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>efluentes de los estanques de retención (ER1, ER2 y ER3) para conducirlos hasta vaciarlas en el sector poniente del terreno. Este canal colector general se proyecta como un canal entubado en gran parte de su extensión, con excepción de un tramo cerca del final que se diseña como un canal abierto.</p> <p>Para permitir la evacuación de aguas lluvias se contempla entonces el diseño de un acueducto que permita escurrimiento libre de las aguas y cuyas características permiten un caudal que supera los 2 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>La obra se ubica en la comuna de Pudahuel, Región Metropolitana, a unos 3 km al norte de la Ruta 68 por Camino Noviciado, al oriente del Estero Lampa, como se aprecia en la Figura 1-1 del Anexo 11.5 de la Adenda Complementaria y su ubicación georreferenciada del inicio y fin del acueducto de aguas lluvias para la Etapa 1 del proyecto inmobiliario se muestran en la Tabla 2-1 del Anexo 11.5 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Las obras se componen como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tramo acueducto entubado con tubería de PEAD, con una longitud total de 4720 m (dividido en 3 tramos).</li> <li>- Tramo acueducto en canal abierto con sección trapecial sin revestir, con una longitud total de 784 m.</li> <li>- Tramo acueducto entubado con tubería de PEAD, con una longitud de 117 m.</li> </ul> <p>Más antecedentes en Anexo 11.5 de la Adenda Complementaria y punto 6.15 de la Adenda Complementaria.</p> |
| Pronunciamiento del órgano competente | <p>La DGA RM, a través de su Oficio ORD. N° 1613 de fecha 21 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme con los antecedentes del PAS 155 señalando:</p> <p><i>“PAS 155</i></p> <p><i>11. En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados en el Anexo 11.5, este Servicio confirma que al proyecto le es aplicable el PAS 155 por la obra de colector general de aguas lluvias, obra que ha sido diseñada para un caudal máximo de 3,62 m<sup>3</sup>/s, según lo señalado en el actual proceso de evaluación ambiental (respuesta 6.15 de la Adenda Complementaria).”</i></p>   |

9.2.7 Permiso Ambiental Sectorial 156 según se establece en el artículo 156 del RSEIA.

|   |   |
|---|---|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                   | Construcción.   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nueve atravesos sobre el Canal SD Las Lilas.</li> <li>- Dos atravesos sobre el canal D La Punta.</li> <li>- Atraveso sobre el cauce Canal Las Casas de Pudahuel.</li> <li>- Descarga de aguas en canal González.</li> </ul>  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | <p><u>Nueve atravesos sobre el Canal SD Las Lilas</u></p> <p>El cauce que se modifica corresponde a un canal artificial utilizado antiguamente en el riego de las actividades agrícolas que se desarrollaban en el Fundo Las Lilas, pero que actualmente no está en funcionamiento.</p> <p>Se incluye dentro de la obra las instalaciones correspondientes a colectores de aguas lluvias, colectores de aguas servidas, red de agua potable, red de riego, red de alumbrado y red de baja tensión eléctrica, ya que todos estos elementos poseen un trazado perpendicular al canal y paralelo a la vialidad. La ubicación referencial de estas instalaciones puede ser revisada en la Lámina 2 del Anexo 11.6 de la Adenda Complementaria, y en la figura 3-1, figura 3-2 y tabla 3-1 del Anexo 8.5.1 de la Adenda Excepcional se puede apreciar la ubicación de estas.</p> <p>Las obras se materializan mediante la construcción de obras de arte del tipo sifones, con cámaras de hormigón en entrada y salida según las obras tipo del Manual de Carreteras Vol. 4. y tuberías de hormigón simple o tubos PEAD corrugados (según alternativa seleccionada), de acuerdo con lo que se detalla en la tabla 3-2, figura 3-3 y 3-4 del Anexo 8.5.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Antecedentes en el Anexo 8.5.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p><u>Dos atravesos sobre el canal D La Punta</u></p> <p>El cauce que se modifica corresponde a un canal artificial destinado al transporte de aguas para riego y cuyo trazado se sitúa paralelo y al borde sur del eje vial denominado Camino Renca Lampa.</p> <p>Los dos atravesos se ubicarán sobre la sección del canal La punta y estarán dispuestos con una separación entre las losas de 15 metros. Cada cruce conectará las calles de acceso o salida del loteo con el camino Renca Lampa se refieren a las obras de pavimentación exterior relacionado con el Puerto Pudahuel, Nudo Camino Renca Lampa G-18 con Calle C1, correspondiente a una de las medidas</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>propuestas en el PDUC Urbanya. La ubicación geográfica de los atravesos que se tramitan queda definida según las coordenadas señaladas en la tabla 3-1 y figura 3-2 del del Anexo 8.5.2 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Las obras proyectadas corresponden a dos estructuras viales que se emplazarán por sobre los muros existentes, sin apoyarse en ellos, del canal de sección rectangular La Punta, cauce artificial que tiene las siguientes dimensiones: Ancho basal de 2 metros y una altura de 1,2 metros.</p> <p>Considerando el tiempo estimado para la construcción de las obras de 60 días, se propone realizar el monitoreo al cauce, siempre y cuando se produzca escurrimiento superficial de modo que permita garantizar la calidad actual de las aguas. Luego, se abordará tanto la calidad física y química como el estado del curso de agua que asegura lo anterior, lo cual se detalla en el punto 3.6 del Anexo 8.5.2 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Antecedentes en el Anexo 8.5.2 de la Adenda Excepcional.</p> <p><u>Atraveso sobre el cauce Canal Las Casas de Pudahuel.</u></p> <p>El cauce que se modifica corresponde a un canal artificial destinado al transporte de aguas para riego y cuyo trazado se sitúa al norte del río Mapocho.</p> <p>La obra corresponde a un atraveso de la vialidad proyectada sobre el canal Las Casas de Pudahuel el cual se realizará mediante una obra de arte del tipo alcantarilla, correspondiente a un cajón de hormigón doble de 2 m de ancho por 1.5 m de alto y un largo de 40 m. En la tabla 3-1 y figuras 3-1, 3-2 y 3-3 del Anexo 8.5.3 de la Adenda Excepcional, se puede apreciar la ubicación de la obra.</p> <p>La obra considera muros de cabecera y alas en entrada y salida según Manual de Carreteras Vol. 4 y mampostería de piedra en lecho, de acuerdo con lo que se detalla en la tabla 3-2 y figuras 3-5 y 3-6 del Anexo 8.5.3 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Las obras se ejecutarán cuando el canal no conduzca agua y que corresponde al periodo entre los meses de junio y agosto, cuando el canal deja de funcionar. No obstante, lo señalado, se propone realizar un monitoreo al cauce en el evento inusual que se produzca escurrimiento superficial de modo que permita garantizar la calidad de esas aguas. Considerando el tiempo estimado para la construcción de las obras de 30 días, se abordará tanto la calidad física y química como el estado del curso de agua que asegura lo anterior, según se describe en el punto 3.6 del Anexo 8.5.3 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Antecedentes en el Anexo 8.5.3 de la Adenda Excepcional.</p> <p><u>Descarga de aguas en canal González</u></p> <p>El área donde se emplaza el proyecto pertenece a la cuenca intermedia del Río Maipo, subcuenca Mapocho Bajo, subsubcuenca Estero Lampa Entre Estero Colina y Río Mapocho, en la comuna de Pudahuel y se desarrolla en el canal González.</p> <p>La ubicación georreferenciada de la obra de descarga queda establecida por las coordenadas señaladas en la Figura 3-1 y tabla 3-1 del Anexo 8.5.4 de la Adenda Excepcional. Además, en la figura 3-2 del Anexo 8.5.4 de la Adenda Excepcional, se presenta la cartografía de la red de drenaje a escala 1:50.000 del área de interés, identificando el lugar donde se emplazará la obra de descarga en conjunto con la red hídrica definida en la cartografía IGM.</p> <p>La obra consiste en una descarga de un ducto de HDPE de un diámetro variable entre 200 y 300 mm, que en operación contempla el vertido de un caudal máximo de 0,097 m<sup>3</sup>/s, la cual, además, dispondrá de un revestimiento de geomembrana que recubrirá la superficie alrededor de la obra en el lecho del cauce, permitiendo descargar las aguas provenientes del agotamiento de napa hacia el canal González sin erosionar la superficie. En forma esquemática, la descarga se encuentra representada en la Figura 3-3 del Anexo 8.5.4 de la Adenda Excepcional.</p> <p>En la tabla 3-2 del Anexo 8.5.4 de la Adenda Excepcional se presenta la descripción de la obra.</p> <p>Las obras se ejecutarán cuando el canal no conduzca aguas. No obstante, lo señalado, se propone realizar un monitoreo al cauce en el evento inusual que se produzca escurrimiento superficial de modo que permita garantizar la calidad de esas aguas. Considerando el tiempo estimado para la construcción de las obras de 10 días, se abordaría tanto la calidad física y química como el estado del curso de agua que asegura lo anterior, según se describe en el punto 3.6 del Anexo 8.5.4 de la Adenda Excepcional.</p> <p>Antecedentes en el Anexo 8.5.3 de la Adenda Excepcional.</p> |
| Pronunciamiento del órgano competente | Al respecto, la DGA RM a través de su Of. ORD. N°1251 de fecha 25 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
| 9.2.8 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del RSEIA. |   |
| Fase del proyecto a la cual corresponde.  | Construcción  |
| Parte, obra o acción a la que aplica.   | Obra Puente Mapocho I<br>Obra de descarga de aguas lluvias  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento   | <p>La obra que genera el permiso consiste en una descarga de un ducto de HDPE de 1800 mm de diámetro que en operación contempla el vertido de un caudal máximo de 3,62 m<sup>3</sup>/s.</p> <p><u>Obra Puente Mapocho I</u><br/>El proyecto del Puente, denominado Puente Mapocho I, y sus defensas fluviales, se localizan en la vialidad Pudahuel Poniente, comuna de Pudahuel, provincia de Santiago, Región Metropolitana, de acuerdo se presenta en la figura 3-1 y tabla 3-1 del Anexo 9.10 de la Adenda.<br/>La estructura proyectada para el Puente Mapocho I tiene una longitud total de 120 m dividida en 3 tramos y soportada por los estribos y dos cepas fuera del cauce activo del río. Los elementos soportantes de la superestructura corresponden a vigas metálicas con un alma de altura variable entre 1500 mm y 2800 mm. Las fundaciones son del tipo profundas mediante pilotes pre excavados de hormigón armado. El tablero del puente se compone de 2 pistas de 3,5 m ancho cada una, una berma de 1 m de ancho y un pasillo peatonal a un costado de 2,44 m de ancho.<br/>Para las defensas fluviales la protección considera colocar roca Clase 1000 con un espesor horizontal de la coraza de 2,4 m y dos secciones tipo de defensa fluvial.<br/>El detalle de las obras del puente y defensas fluviales se presenta en la tabla 3-2 y figuras 3-5, 3-6, 3-7 y 3-8 del Anexo 9.10 de la Adenda.<br/>Considerando que la ejecución de la obra se realiza en un tiempo estimado 21 meses, se propone un monitoreo de las aguas del cauce, siempre y cuando se produzca escurrimiento superficial, el cual se detalla en el punto 3.6 del Anexo 9.10 de la Adenda.<br/>Antecedentes en el Anexo 9.10 de la Adenda.</p> <p><u>Obra de descarga de aguas lluvias</u><br/>La descarga se ubicará a unos 500 metros hacia aguas arriba del puente El Noviciado por la ribera sur y al oriente. La ubicación georreferenciada de la descarga se establece según las coordenadas de la tabla 2-3 del Anexo 8.6 de la Adenda Excepcional. En específico, la obra se emplazará en la ribera izquierda del estero Lampa, en el cauce activo de escurrimientos periódicos y bajo la cota de inundación provocada por las crecidas extraordinarias.<br/>La obra dispondrá de un revestimiento de hormigón a la salida y una protección de ribera mediante un revestimiento en enrocado que recubrirá la superficie alrededor de la obra en la ribera y lecho del cauce, permitiendo descargar las aguas lluvias hacia el Estero Lampa sin erosionar la superficie. El detalle de la descarga se encuentra representado en la Figura 2-12 y Figura 2-13 del Anexo 8.6 de la Adenda Excepcional.<br/>El dimensionamiento establece que la obra de protección tendrá dimensiones de 6,8 m de alto, 24,7 m de ancho y 20,0 m de largo (en sentido del cauce). El enrocado tendrá un espesor de 1,66 m y contempla la colocación de geotextil bajo la roca. Además, la sección de recepción bajo la boca del ducto se revestirá en hormigón de un espesor de 15 cm.<br/>Las obras se ejecutarán cuando el cauce se encuentre en estiaje (nivel más bajo de aguas) y que corresponde al periodo de verano. Por lo tanto, la intervención en la sección de flujo se acotará a este periodo de tiempo con los detalles que se señalan en el punto 2.6 del Anexo 8.6 de la Adenda Excepcional.<br/>Antecedentes en el Anexo 9.10 de la Adenda.</p> |
| Pronunciamento del órgano competente  | <p>Al respecto, la DGA RM a través de su Of. ORD. N°1251 de fecha 25 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme a los antecedentes del PAS.</p> <p>Al respecto, la DOH RM mediante su Oficio ORD. N°0911 de fecha, 04 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme.</p>   |

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

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

| Tabla 10.1.1. Norma: D.S. N° 144/61 del MINSAL.                    |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y Operación.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <p>Durante la fase de construcción se generará material particulado producto de movimientos de tierra, acopios, tránsito de vehículos, además de los gases de combustión propios del funcionamiento de motores de los vehículos y maquinarias.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión producto del tránsito vehicular asociado a la movilidad de las personas.</p>  |
| Forma de cumplimiento  | <p>Para disminuir las emisiones de material particulado y gases en las instalaciones de faenas, el Titular utilizará de manera indistinta las siguientes medidas:</p> <p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicará bischofita en las vías de circulación no pavimentadas conforme al programa descrito en la Tabla 45 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional.</li> <li>• Se aplicará humectación en las vías de circulación interna asociadas a los movimientos de tierra, así como a las áreas de movimiento de tierra y acopios de materiales inertes.</li> <li>• Se instalará malla paraviento en los sectores de acopios de materiales inertes y áreas de movimiento de tierra, carga y descarga. Además, todos los acopios se mantendrán cubiertos con malla raschel.</li> <li>• El transporte de materiales o residuos que desprenden polvo se realizará con la carga cubierta (encarpado), manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario.</li> <li>• Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones).</li> <li>• Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel o de acuerdo por lo recomendado en el Estudio Acústico adjunto en el Anexo 4.5 del EIA.</li> <li>• Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra.</li> <li>• Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC.</li> <li>• Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 20 km/h.</li> <li>• En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenimientos al día, manteniendo el registro en obra.</li> </ul> <p>*El Titular no tendrá injerencia en la operación de las viviendas, no obstante es requisito de los permisos de circulación que todo vehículo deba contar con revisiones técnicas y certificación de gases vigentes, lo que será de responsabilidad de cada propietario y dueño de vehículo particular.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <p>El indicador que acredita el cumplimiento aplicará sólo para la fase de construcción del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma de verificación será en terreno, mediante la aplicación de una lista de verificación (“listas de chequeo”) que permita revisar las actividades:</li> <li>• Comprobante de aplicación de polvo bischofita.</li> <li>• Registro estilo checklist de encarpado de camiones, y lavado de ruedas previo al egreso de la obra.</li> <li>• Registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad y prohibición de quemas al interior de la obra, y registro de capacitaciones asociadas.</li> </ul>   |



|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de compactación y estabilización de vías de circulación.</li> <li>• Maquinaria, camiones y grupos electrógenos utilizados en obra:</li> <li>• Registro de mantenimientos</li> <li>• Registro de tecnología de la maquinaria (Tier 3)</li> <li>• Registro de tecnología de camiones (EURO IV)</li> <li>• Revisiones técnicas, según corresponda</li> <li>• Permisos de circulación, según corresponda</li> <li>• Listado mensual actualizado de maquinaria en obra</li> <li>• Registro de paralización de obra (actividades de movimiento de tierra) en caso de Emergencia Ambiental</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento | <p><b>Construcción:</b><br/>Se controlará en terreno, mediante la aplicación de una lista de chequeo que permita revisar las actividades de control. Para el lavado de ruedas y encarpado de camiones se implementará a la salida de la obra lista de chequeo que deberá ser completada por el encargado de portería.</p> <p>Adicionalmente, se controlará mediante la exigencia en los contratos con las empresas proveedoras. fichas técnicas de maquinarias y camiones y/o toda la documentación que permita acreditar el cumplimiento.</p> <p>Para las medidas adoptadas en fase de construcción se efectuará un seguimiento mensual, el que se mantendrá disponible y actualizado en la instalación de faena para ser fiscalizados por la Autoridad, en caso de así requerirlo.</p> |

Tabla 10.1.2 Norma: D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante la fase de construcción del Proyecto se dispondrá de camiones transportando escombros, áridos y excedentes de tierra de excavaciones entre otros materiales propios de la construcción.   |
| Forma de cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para evitar el desprendimiento de material desde los camiones al ambiente, durante la fase de construcción el transporte de materiales será realizado con carga cubierta. La cubierta consistirá en una lona sujeta a la carrocería, la que además presentará una distancia de 10 cm entre la carga y ésta para así evitar posibles pérdidas.</li> <li>• Se nombrará a un encargado en obra, posiblemente el portero, el cual tendrá la obligación de exigir a todos los vehículos que transporten carga lo realicen siempre con ésta debidamente cubierta.</li> <li>• Además, como medida adicional, quedará estipulado en el contrato realizado con la empresa proveedora, la obligación de tener siempre su carga cubierta al momento de circular por vías públicas.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Copia de los contratos con indicaciones.<br>Registro a modo de check-list de los camiones que ingresan/egresan con la carga cubierta.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | <p>Se incluirá anexo ambiental en los contratos suscritos con las empresas proveedoras, además se efectuará control diario al ingreso/egreso de la obra por el encargado de portería, debiendo dejar constancia en el check-list de que los camiones circulan con la carga cubierta.</p> <p>Se efectuará un seguimiento mensual mediante la lista de chequeo, el que se mantendrá disponible y actualizado en la instalación de faena para ser fiscalizados por la Autoridad, en caso de así requerirlo.</p>  |

Tabla 10.1.3. Norma: D. S. N° 47/92 del MINVU.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de sedimentos, escombros, insumos y residuos del Proyecto. Instalaciones de faenas del Proyecto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| Forma de cumplimiento                  | <p>Con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en el art. 5.8.3 numeral 1), el titular implementará las siguientes medidas en fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicará bischofita en las vías de circulación no pavimentadas conforme al programa descrito en la Tabla 45 del Anexo 3 de la Adenda Exepcional.</li> <li>• Se aplicará humectación en las vías de circulación interna asociadas a los movimientos de tierra, así como a las áreas de movimiento de tierra y acopios de materiales inertes.</li> <li>• Se instalará malla paraviento en los sectores de acopios de materiales inertes y áreas de movimiento de tierra, carga y descarga. Además todos los acopios se mantendrán cubiertos con malla raschel.</li> <li>• El transporte de materiales o residuos que desprenden polvo se realizará con la carga cubierta (encarpado), manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario.</li> <li>• Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones).</li> <li>• Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m, el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel o de acuerdo por lo recomendado en el Estudio Acústico adjunto en el Anexo 4.5 del EIA.</li> <li>• Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra.</li> <li>• Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas, es decir, a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC.</li> <li>• Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto, la que no deberá superar los 20 km/h.</li> <li>• En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante de aplicación de polvo bischofita.</li> <li>• Registro estilo checklist de control de humectación encarpado de camiones, y lavado de ruedas previo al egreso de la obra.</li> <li>• Registro fotográfico de instalación de cierre perimetral.</li> <li>• Registro de charlas de capacitación de los trabajadores donde se indiquen las medidas adoptadas y formas de dar cumplimiento.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento         | Se mantendrán en oficinas administrativas los registros disponibles y actualizados para ser fiscalizados por la Autoridad.  |

Tabla 10.1.4. Norma: D.S. N° 138/2005 del MINSAL.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Emisiones atmosféricas por uso de grupos generadores del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | <p>Durante la fase de construcción se utilizarán grupos electrógenos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo como apoyo a maquinarias.</p> <p>Los grupos generadores serán provistos por empresas subcontratistas, no obstante, lo anterior, independiente de la tenencia legal del equipo, el titular del proyecto declarará anualmente las emisiones generadas por los grupos generadores que se estén utilizando en la obra a través del sistema F-138 de la Ventanilla Única RETC.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de las declaraciones en el Registro Único de Emisiones Atmosféricas (RUEA) de la Ventanilla Única RETC.</li> <li>• Declaración Jurada Anual.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto hay en el registro de emisiones y transferencias de contaminantes   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| Tabla 10.1.5. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA.                       |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Emisiones Atmosféricas.  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Emisiones de combustión como consecuencia del Proyecto asociada a grupos electrógenos.   |
| Forma de cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la fase de construcción se utilizarán grupos electrógenos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajo como apoyo a maquinarias.</li> <li>• Los grupos generadores serán provistos por empresas subcontratistas, no obstante lo anterior, independiente de la tenencia legal del equipo, el titular del proyecto declarará anualmente las emisiones generadas por los grupos generadores que se estén utilizando en la obra a través del sistema F-138 de la Ventanilla Única RETC.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante de inscripción en sistema de declaración de emisiones a través de la Ventanilla única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del RETC.</li> <li>• Comprobante de realización de la declaración anual.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A través de los registros de declaraciones anuales de emisiones.</li> <li>• Registros de las declaraciones de emisiones, a través, de la página web destinada para estos efectos.</li> </ul>  |

| Tabla 10.1.6. Norma: D.S: N° 31/2016 del MMA.                      |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación.   |
| Otros cuerpos legales  | Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <p>Durante la fase de construcción se generará material particulado producto de movimientos de tierra. acopios. tránsito de vehículos. además de los gases de combustión propios del funcionamiento de motores de los vehículos y maquinarias.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión producto del tránsito vehicular asociado a la movilidad de las personas.</p>  |
| Forma de cumplimiento  | <p>El informe de emisiones atmosféricas actualizado se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.</p> <p>El Titular señala para la fase de construcción, que las emisiones atmosféricas que generará el Proyecto provendrán principalmente de las siguientes actividades: Demolición; Perforación; Escarpe; Excavaciones; Erosión de material en pila; Carguío y volteo de material; Compactación; Nivelación; Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados; Tránsito de vehículos por vías pavimentadas; Combustión de vehículos; Combustión de maquinaria fuera de ruta; Combustión de grupos electrógenos; Combustión de calderas; Chancado (primario, secundario y terciario); Pulverizado; Tamizado (grueso y fino); Punto de transferencia entre correas; Silos de mortero. Por su parte, para la fase de operación la estimación de emisiones sólo contemplará el flujo inducido por los residentes de las 1.183 viviendas proyectadas, puesto que para el área de Logístico-Empresarial sólo se contempla la urbanización (emisiones estimadas para la fase de construcción) y posterior venta de los lotes, y por cuanto cada actividad que allí se emplace deberá evaluar en su propio mérito el ingreso al SEIA y, por lo tanto, sus emisiones atmosféricas generadas.</p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto, las emisiones se encontrarán por sobre los límites indicados en el artículo 64 del D.S. N°31/2016 MMA (Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana) para los contaminantes MP10, MP2,5 y gases de combustión.</p> <p>En la Tabla 79 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional se presenta el resumen de estimación de emisiones atmosféricas en Fase de Construcción según actividad conforme al cronograma [t/año] Sobre la base del análisis de la Tabla 79 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, las emisiones de MP10 equivalente total y de MP2.5 equivalente total superan los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA de forma</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

simultánea. Por su parte en la fase de operación específicamente en la Tabla 100 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional se presenta el resumen de estimación de emisiones atmosféricas en Fase de Operación según actividad conforme al cronograma [t/año]. Sobre la base del análisis de las Tabla 100 y 101 del Anexo 3 de la Adenda Excepcional, donde la Tabla 101 presenta el Resumen de Emisiones de MP10 y MP2.5 del Proyecto [t/año] considerando ambas fases (construcción y operación) se observa que las emisiones de MP10 equivalente total y de MP2.5 equivalente total superan los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA de forma simultánea, por lo cual el Proyecto para ambas fases deberá compensar emisiones para el parámetro MP10 equivalente establecidos en el art. 64 del PPDA correspondiente al promedio de los 3 años de mayor emisión estimados totalizando 39,4230 t/año correspondiente al 120% de las emisiones de MP10 eq de forma permanente, donde un 6,9% corresponde a la fracción de combustión. Las emisiones por compensar de MP10 contemplan las emisiones equivalentes provenientes de sus precursores conforme a lo señalado en el art. 61 del PPDA.

No obstante, lo anterior, el Proyecto considera las siguientes medidas:

Construcción:

- El transporte de materiales o residuos. que desprenden polvo. se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta. además de humedecer la carga en caso de ser necesario.
- Se llevará a cabo la estabilización y compactación de la zona de tránsito de maquinaria y vehículo por el periodo correspondiente (tiempo que duren las excavaciones).
- Se construirá cierre perimetral en los deslindes del proyecto con malla tipo raschel hasta una altura de 2 m. el cuál será mantenido en buen estado. La finalidad de este cierre es evitar la dispersión de polvo y caída de material al exterior del área del proyecto y sectores colindantes. Los cierres podrán ser reemplazados por paneles OSB con fines acústicos adicionándoles 50 cm por sobre el nivel con malla raschel o de acuerdo por lo recomendado en el Estudio Acústico adjunto en el Anexo 5.1 de la Adenda Excepcional.
- Se prohibirá la quema de maderas, basuras u otros combustibles al interior de la obra.
- Se limpiarán las ruedas de los vehículos del barro adherido previo al abandono de ellos de la zona de faenas. es decir. a la salida de la obra dando cumplimiento al artículo 5.8.3 de la OGUC.
- Se controlará la velocidad al interior del área del proyecto. la que no deberá superar los 20 km/h.
- En cuanto a la emisión de gases. se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día. manteniendo el registro en obra.

Al respecto, la **SEREMI de Medio Ambiente RM** mediante Ord. N° 3 de fecha 23 de septiembre de 2025, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a:

***“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:***

*1.- Aplicar supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, de acuerdo a lo estipulado por el Titular la Tabla 45 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.*

*2- Utilizar maquinaria exclusivamente con estándar tecnológico igual o superior a Stage IIIA y V, de acuerdo a las condiciones señaladas por el Titular en el punto 3.4.12 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <http://www.sma.gob.cl> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.*



3.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

**Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Urbanya Etapa 1”.\***

| Año | Fase                     | MP10eq [ton/año] | MP10eq al 120% [ton/año] | Porcentaje de MP10eq por combustión |
|-----|--------------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1   | Construcción             | 41,60            | 49,93                    | 8,4%                                |
| 2   | Construcción             | 11,87            | 14,24                    | 7,8%                                |
| 3   | Construcción             | 13,30            | 15,96                    | 9,4%                                |
| 4   | Construcción + operación | 23,56            | 28,27                    | 7,6%                                |
| 5   | Construcción + operación | 24,58            | 29,49                    | 6,3%                                |
| 6   | Construcción + operación | 21,70            | 26,04                    | 4,7%                                |
| 7   | Construcción + operación | 28,05            | 33,66                    | 4,5%                                |
| 8   | Construcción + operación | 27,85            | 33,43                    | 3,7%                                |
| 9   | Operación                | 16,85            | 20,21                    | 0,53%**                             |

\*A partir de Tabla 108 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria.

\*\*Se corrige porcentaje por presentarse un error en las sumas de las emisiones por año de la combustión de vehículos en la fase de operación (Tabla 97 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria).

Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
- Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”

Indicador que acredita su cumplimiento

Construcción:

- Estimación de emisiones del proyecto. actualizado en el Anexo 3 de la Adenda Excepcional.
- Comprobante de aplicación de riego asfáltico
- Registro de paralización de obra (actividades de movimiento de tierra) en caso de Emergencia Ambiental
- Registro de tecnología de la maquinaria (Tier 3)
- Registro de tecnología de camiones (EURO IV)
- Plan de Compensación de Emisiones (PCE) aprobado por la SEREMI de Medio Ambiente.
- Registro de ejecución del PCE.

Forma de control y seguimiento

Forma de control: Para las medidas adoptadas en fase de construcción se controlará mediante la exigencia en los contratos con las empresas proveedoras. fichas técnicas de maquinarias y camiones y/o toda la documentación que permita acreditar el cumplimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p><u>Seguimiento:</u> Para las medidas adoptadas en fase de construcción se efectuará un seguimiento mensual. el que será reportado en un consolidado anual al término de cada año a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.<br/> <a href="https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f">https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f</a>) informando a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente.</p> <p>Para el caso del PCE. el seguimiento será el definido en la tramitación sectorial ante la SEREMI de Medio Ambiente. lo que será informado oportunamente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA.<br/> <a href="https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f">https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f</a>).</p> |
|--|---|

| Tabla 10.1.7. Norma: D.S. N° 55/1994 del MINTRATEL.                |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de insumos y residuos.  |
| Forma de cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>El Titular deberá velar que los vehículos pesados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.</li> </ul>   |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de contrato empresas</li> <li>Registro o documento del estado de mantención de los vehículos</li> <li>Registro de revisiones técnicas al día</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registros se mantendrán en oficinas administrativas del Proyecto para fiscalización de la autoridad; registros referidos a contratos con exigencias contractuales a contratistas, copias de certificados de revisiones técnicas y de gases al día y mantención mecánica para cada vehículo motorizado pesado utilizado en la ejecución del proyecto.</li> </ul> |

| Tabla 10.1.8. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL.                |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de insumos y residuos.   |
| Forma de cumplimiento  | <p>Construcción y operación:</p> <p>El Titular exigirá a sus contratistas, en los documentos contractuales, contar con vehículos con tecnología moderna y mecánicamente aptos para cumplir con las normas de emisión señaladas en el presente decreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La normativa establece los límites máximos de emisión permisibles para vehículos motorizados medianos. Se considera vehículo motorizado mediano a aquellos destinados al transporte de personas o carga y que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kg.</li> <li>Todos los vehículos deberán contar con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <p>Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Certificados de revisión técnica y gases al día.</li> <li>Certificado de emisiones de contaminantes de vehículos y maquinarias que se encuentren en la obra.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Se exigirá a cada proveedor que utilice vehículos medianos contar con su permiso de circulación al día.   |

| Tabla 10.1.9. Norma: D.S. N° 4/1994 del MINTRATEL.                 |                         |
|--|-------------------------|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción            |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de insumos y residuos.  |
| Forma de cumplimiento  | <p><u>Fase de construcción</u></p> <p>Será de responsabilidad de Titular verificar que todos los vehículos que ingresen a la obra cuenten con su certificado de emisión de gases, revisión técnica y permisos de circulación al día.</p> <p>*El Titular no tendrá injerencia en la operación de las viviendas, no obstante, es requisito de los permisos de circulación contar con sus revisiones técnicas y certificación de gases vigentes, lo que será de responsabilidad de cada propietario y dueño de vehículo particular.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo de contrato con exigencia de permisos de circulación.</li> <li>• Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos.</li> <li>• Chequeo y registro, de acuerdo a las indicaciones del fabricante, de mantenimientos de maquinarias, equipos y camiones y/o vehículos.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se exigirá a las empresas proveedoras mediante anexo de contrato que los vehículos que se utilicen en la obra cuenten con permisos de circulación vigentes. Se efectuarán controles aleatorios en la obra para verificar el cumplimiento.</li> <li>• Se efectuará un seguimiento mensual, el que se mantendrá disponible y actualizado en la instalación de faena para ser fiscalizados por la Autoridad, en caso de así requerirlo.</li> </ul>   |

Tabla 10.1.10. Norma: D.S. N° 279/1983 del MINSAL.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Emisiones atmosféricas.  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El Proyecto requerirá vehículos motorizados para el transporte de insumos y residuos durante la construcción de las obras.   |
| Forma de cumplimiento  | Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente de acuerdo con lo indicado por proveedor.  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <p>Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenimientos y revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto.</p> <p>Registro de mantenimientos de los vehículos motorizados de combustión interna a utilizar en el Proyecto.</p> <p>Certificado vigente de revisión técnica y de gases de cada vehículo motorizado de combustión interna a utilizar en la ejecución del Proyecto.</p> |
| Forma de control y seguimiento                                     | Se verificará el registro de las revisiones técnicas, mantención y certificación de todos los vehículos, maquinarias y equipos del Proyecto.   |

Tabla 10.1.11. Norma: D.S. N° 38/2011 del MMA.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Ruido  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <p>Durante la construcción se generará aumento de los niveles de ruido producto de las actividades que se desarrollarán durante esta fase, tales como excavaciones, movimiento de tierra, corte de materiales, tránsito de maquinaria, entre otras.</p> <p>No se consideran fuentes potenciales de ruido en fase de operación.</p>   |
| Forma de cumplimiento  | <p>El Proyecto deberá cumplir con los niveles máximos permitidos en la normativa vigente.</p> <p>Con el objeto de estimar el aumento en el nivel de presión sonora se llevó a cabo un Estudio Acústico en el área del proyecto, el cual realizó una proyección de los niveles acústicos generados durante la fase de construcción y operación, comparándolos con los niveles establecidos en el D.S. N°38/2011 (Anexo 5 de la Adenda Excepcional).</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

A continuación, se presentan las medidas de control que contempla implementar el proyecto como parte de su diseño en fase de construcción, de manera de asegurar el cumplimiento normativo en todos los receptores:

- Cierres perimetrales: El Proyecto contempla implementar un cierre perimetral de 2,4 hasta 6 [m] de altura. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m<sup>2</sup>] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas 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. Estos cierres se implementarán en las obras de construcción de viviendas, macro urbanización, construcción de equipamiento y acceso a renca lampa.
- Barreras trasladables: Las obras de obras mitigación vial, macro urbanización y habilitación loteo industriales requerirá uso de cierres perimetrales trasladable para los receptores que se encuentren a menos 100m de sus inmediaciones: Estas medidas serán aplicadas a las obras de Construcción de viviendas, acceso Renca lampa, Construcción de equipamiento y macro urbanizaciones. Estos cierres perimetrales trasladables tendrán una altura de 2,4m y 3,6 m, y estarán compuestas por tres secciones que conforman una sola pantalla de mayor tamaño de no más de 30 m de longitud, de tal manera que confine el frente de trabajo.
- Restricción de maquinaria: En conjunto con las medidas de implementación de cierres perimetrales y cierres perimetrales trasladables expuestos en la sección anterior es necesario realizar restricciones maquinarias, esta restricción aplicara a las maquinas con mayor emisión en los frentes de trabajo considerados en cada escenario y cercanos a receptores específicos, las obras realizadas por esta maquinaria deberá ser reemplazada por maquinaria de menor envergadura, las restricciones de maquinarias se aplicaran en las faenas de construcción de vivienda, Macro urbanización, obras de redes de Alcantarillado, obras Pudahuel Poniente y Construcción de equipamiento, esta restricciones se aplicarán cuando las maquinas se encuentren a menos 25 m de los receptores más cercanos. (ver Tabla 1-136 del Capítulo 1 – Descripción del Proyecto, actualizado en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional).
- Uso secuencial de maquinaria: se deberá implementar una estrategia de uso secuencial de maquinarias por turno, aplicada sobre las maquinarias restantes sin restricción de uso en las cercanías de los receptores afectados, esta medida propone que se ejecuten obras de forma secuencial por turno evitando la simultaneidad de las obras en un mismo periodo de tiempo, y por consiguiente evitando la acumulación de energía sonora de varias fuentes de ruido, para propósitos de considerar el caso más desfavorable en términos de emisiones de ruido se considera la maquina con mayor emisión para realizar el análisis. La Tabla 1-137 del Capítulo 1 – Descripción del Proyecto, actualizado en el Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional, resume la aplicación de la medida de uso secuencial por turno de maquinaria para cada escenario y obra específica.

El detalle de estas medidas se presenta en el Anexo 5 de la Adenda Excepcional.

Además, el Titular presenta medidas de gestión de ruido en el punto 1.9.7.2 del Anexo 9.1 de la Adenda Excepcional que corresponden a las siguientes:

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Utilizar correctamente los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido como, por ejemplo, no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.



|  |   |
|--|---|
|  | <p>La Seremi de Salud RM estableció el siguiente condicionamiento mediante Ord. N°2773 de fecha 21 de noviembre de 2024:</p> <p><i>“(...) en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace, la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos.”.</i></p> <p>(Condicionado mediante Ord. N°2773 de fecha 21 de noviembre de 2024)</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de la instalación y registro de mantención de las medidas de atenuación acústica en instalaciones de faenas.</li> <li>• Registro de la utilización de vehículos y maquinaria que dispongan con sus revisiones técnicas al día.</li> <li>• Registro de las mantenciones periódicas de equipos.</li> <li>• Registros de capacitación del personal en materia de control de ruido.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establecerá un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad. Además, se elaborará un check-list donde se verifique el estado de las medidas comprometidas en el Estudio Acústico, de acuerdo a la fase de desarrollo en que se encuentre el proyecto.</li> <li>• Para asegurar la correcta implementación y cumplimiento de las medidas, se efectuarán charlas de inducción a los trabajadores al inicio de la fase de construcción y cada vez que ingrese personal nuevo a la obra; y se instalarán letreros/carteles informativos.</li> </ul>   |

Tabla 10.1.12. Norma: D.S. N° 47/1992 del MINVU.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Ruido  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal de cada etapa constructiva.<br>Instalaciones de faenas del Proyecto.   |
| Forma de cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto se ajustará a las disposiciones indicadas por la ordenanza, respetando las normas legales que regulan la actividad bajo evaluación ambiental.</li> <li>• En particular, a lo que se refiere el artículo 5.8.3 n°4, previo al inicio de la obra se entregará a la DOM un programa de trabajo de ejecución de las obras que contendrá los siguientes antecedentes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horarios de funcionamiento de la obra.</li> <li>• Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.</li> <li>• Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si lo hubiere.</li> </ul> </li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Comprobante de ingreso del programa de trabajo a la DOM de Pudahuel  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Realizar seguimiento a programa de trabajo para su entrega previo a la ejecución de obras.   |

Tabla 10.1.13. Norma: D. S. N° 298/1995 del MINTRATEL.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Sustancias peligrosas                                      |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Transporte de sustancias peligrosas desde y hacia la obra. |
| Forma de cumplimiento  | Construcción y operación:                                  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <p>En el transporte de sustancias peligrosas se dará pleno cumplimiento a las disposiciones del presente Decreto. Para lo anterior, se contempla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las sustancias peligrosas serán transportadas con su documentación correspondiente, y en vehículos que cumplan con las condiciones que se establecen en el presente Decreto.</li> <li>• Se exigirá contractualmente a las empresas encargadas del transporte de este tipo de sustancias o residuos, que esta actividad se realice conforme a la normativa vigente, cumpliendo con todos los requisitos contemplados por el presente Decreto respecto del transporte de sustancias peligrosas.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra con la documentación que acredite que el transportista está autorizado para el transporte de cargas peligrosas y que cumpla con las exigencias del presente Decreto.  |
| Forma de control y seguimiento         | Registro de camiones que transporten sustancias peligrosas. Se efectuará un seguimiento mensual, el cual se mantendrá ordenado y actualizado en obra, y disponible frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental.  |

Tabla 10.1.14. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Residuos líquidos   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <u>Construcción:</u><br>Manejo y disposición final de residuos y aguas servidas   |
| Forma de cumplimiento  | <p>Respecto del manejo y disposición final de residuos y aguas servidas, se dará cumplimiento de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las aguas servidas, su manejo será a través de instalaciones sanitarias fijas las cuales serán conectadas a la red de alcantarillado. Para los primeros 2 años de construcción estará conectado a un sistema de tratamiento particular mediante PTAS modulares (IF1, IF4, IF5 e IF6) cuyo efluente tratado podrá ser dispuesto mediante drenes de infiltración o bien reutilizado para humectación de obras de construcción, este sistema particular será debidamente autorizado ante la SEREMI de Salud (Ver actualización del PAS 138 en Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional. A contar del año 3 del cronograma y una vez realizada la conexión a la red de alcantarillado pública su disposición será a través de la misma, para lo cual se realizarán las tramitaciones y conexiones pertinentes con la empresa sanitaria concesionaria del sector.</li> <li>• Mientras se efectúan las obras de conexión al sistema particular (PTAS modular) y sistema público en virtud de lo señalado en el artículo 24 del D.S. N°594/2000 del MINSAL. Una vez se cuente con conexión, ya sea al sistema particular y posteriormente al sistema público provisto por la empresa concesionaria del sector, los baños químicos se reducirán sólo a los frentes de trabajo que se ubiquen a distancias superiores a 75 m de la instalación de faenas, dando cumplimiento a lo señalado en el art. 25 del D.S. N°594/2000 del MINSAL. Su limpieza será efectuada con una frecuencia de 3 veces por semana por camión limpiafosas que cuente con las respectivas autorizaciones. Su disposición final deberá ser en punto autorizado y acreditado por la empresa contratista a cargo. Sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes manteniendo el registro en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos.</li> <li>• Los residuos sólidos generados por el proyecto corresponden a residuos domiciliarios, no peligrosos (escombros y otros) y peligrosos, estos serán acumulados transitoriamente en lugares habilitados para ello al interior del área del proyecto y se solicitarán las autorizaciones respectivas, los antecedentes ambientales del PAS 140 y 142 se presentan en el Anexo 9.3 y 9.4 de la Adenda, y una vez obtenida la RCA favorable se procederá a su autorización de forma sectorial ante la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago.</li> <li>• La disposición final se efectuará en lugares habilitados y autorizados por la autoridad sanitaria según el tipo de residuo, a su vez los transportistas deberán estar debidamente autorizados.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia de contrato de prestación de servicios sanitarios (baños químicos) con autorización sanitaria y autorización de descarga por empresa sanitaria.</li> <li>• Facturas, vales u otro registro que acredite proveedor de servicios asociado a transporte y disposición final de residuos, el que deberá con su respectiva autorización sanitaria.</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Forma de control y seguimiento | Mediante contrato de prestación de servicio y vales o guías de despacho que acrediten la disposición final.<br>Al inicio de cada fase mediante contrato y luego mensualmente mediante vales o guías de despacho que acrediten que se mantienen las condiciones. |
|--------------------------------|---|

Tabla 10.1.15. Norma: Ley 20.879 del MINTRATEL.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Residuos sólidos  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción y operación  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Residuos sólidos no peligrosos tales como tierra, escombros y RSD   |
| Forma de cumplimiento  | <p><u>Fase de Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará segregación de residuos, manejando de forma diferenciada los residuos sólidos domiciliarios y asimilables, escombros e inertes de la construcción (tierra) y peligrosos.</li> <li>Se implementará un patio de salvataje en la instalación de faenas para separar la fracción valorizable (despunte de maderas y/o fierros).</li> <li>La recolección de los residuos se realizará mediante camiones habilitados para estos fines, según el tipo de residuo y llevados a sitios de disposición final autorizados por la autoridad sanitaria.</li> <li>Se declararán los residuos de escombros e inertes a través del Sistema Ventanilla Única RETC conforme lo establece la normativa vigente.</li> </ul> <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) serán entregados a la municipalidad de Pudahuel para su disposición final. Los residuos serán llevados a las zonas de precarguío o sacados al exterior de sus viviendas para que el camión de recolección municipal haga su retiro y posterior disposición final en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria y en convenio con el municipio.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <p><u>Fase de Construcción</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contratos con proveedores de servicios (botadero y transportista).</li> <li>Registro de retiro y envío a sitio de disposición final autorizado (boletas, guías de despacho, etc.) y autorización sanitaria correspondiente.</li> <li>Autorización sanitaria de vehículo (camión) que realiza el retiro de residuos.</li> <li>Declaraciones a través del RETC.</li> </ul> <p><u>Fase de Operación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pago de derechos municipales de aseo, si corresponde.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                                     | <p>Por medio de contratos de prestación de servicios donde se solicite expresamente la resolución de autorización sanitaria correspondiente.<br/>Adicionalmente se complementarán con vales, guías de despacho o similar que acredite el retiro de residuos (cantidad y fecha) a sitio de disposición final.<br/>Para la fase de operación no aplica forma de control.</p> <p>Para la fase de construcción, el seguimiento será mensual, el cual se mantendrá ordenado y actualizado en obra, y disponible frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental.<br/>Para la fase de operación no aplica seguimiento.</p>  |

Tabla 10.1.16. Norma: D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Residuos sólidos   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <p><u>Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Residuos sólidos: bodegas y sitios de almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos.</li> <li>Residuos líquidos: baños en instalación de faenas y baños químicos.</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Forma de cumplimiento                  | <p><b>Residuos sólidos:</b></p> <p>Las medidas tendientes a dar cumplimiento a este cuerpo normativo consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados temporalmente en sectores especialmente habilitados para dicho fin en un sector próximo a la instalación de faenas, para ello se solicita el PAS 140, cuyo detalle se presenta en el Acápite 9.3.1.1 del Anexo 9.3 en la Adenda 1.</li> <li>• Los residuos sólidos del proyecto serán debidamente transportados y dispuestos en sitio de disposición final autorizados de la Región Metropolitana.</li> <li>• Los excedentes de tierra provenientes de los movimientos de tierra que no puedan ser reutilizados en la obra, serán debidamente transportada y depositados en sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria.</li> <li>• Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. 75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.</li> <li>• Los camiones de transporte de residuos sólidos tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria.</li> </ul> <p><b>Residuos líquidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Su manejo será a través de instalaciones sanitarias fijas las cuales serán conectadas a la red de alcantarillado. Para los primeros 2 años de construcción estará conectado a un sistema de tratamiento particular mediante PTAS modulares (IF1, IF4, IF5 e IF6) cuyo efluente tratado podrá ser dispuesto mediante drenes de infiltración o bien reutilizado para humectación de obras de construcción, este sistema particular será debidamente autorizado ante la SEREMI de Salud (Ver actualización del PAS 138 en Anexo 8.1 de la Adenda Excepcional. A contar del año 3 del cronograma y una vez realizada la conexión a la red de alcantarillado pública su disposición será a través de la misma, para lo cual se realizarán las tramitaciones y conexiones pertinentes con la empresa sanitaria concesionaria del sector.</li> <li>• En cuanto a los baños químicos, se dispondrán mientras se efectúan las obras de conexión al sistema particular (PTAS modular) y sistema público en virtud de lo señalado en el artículo 24 del D.S. N°594/2000 del MINSAL. Una vez se cuente con conexión, ya sea al sistema particular y posteriormente al sistema público provisto por la empresa concesionaria del sector, los baños químicos se reducirán sólo a los frentes de trabajo que se ubiquen a distancias superiores a 75 m de la instalación de faenas, dando cumplimiento a lo señalado en el art. 25 del D.S. N°594/2000 del MINSAL. Su limpieza será efectuada con una frecuencia de 3 veces por semana por camión limpiafosas que cuente con las respectivas autorizaciones. Su disposición final deberá ser en punto autorizado y acreditado por la empresa contratista a cargo. Sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes manteniendo el registro en la obra a disposición de la autoridad en caso de ser requeridos</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <p><b>Residuos sólidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos sólidos no peligrosos (PAS 140).</li> <li>• Autorización sanitaria de camiones que realizan el retiro de residuos sólidos no peligrosos desde la obra.</li> <li>• Autorización sanitaria de los sitios de disposición final de residuos sólidos no peligrosos a donde son llevados los residuos generados por el Proyecto.</li> </ul> <p><b>Residuos líquidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización ambiental: Copia de la RCA con la autorización ambiental del otorgamiento del PAS138.</li> <li>• Autorización sectorial: Resolución sanitaria del sistema particular de aguas servidas (autorización sectorial del PAS 138) por la SEREMI de Salud Región de Metropolitana para cada instalación.</li> <li>• Autorización de los camiones limpiafosas.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma de control: Respecto de las medidas en obra, se realizará por medio de contratos de prestación de servicios donde se solicite expresamente la resolución de autorización sanitaria correspondiente. Adicionalmente se complementarán con vales, guías de despacho o similar que acredite el retiro de residuos (cantidad y fecha) a sitio de disposición final.</li> <li>• Para el caso de las autorizaciones sanitarias, se deberán mantener en obra disponible en caso de fiscalizaciones.</li> <li>• Seguimiento: Respecto de las medidas en obra el seguimiento será mensual, el cual se mantendrá ordenado y actualizado en obra, y disponible frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental.</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para las resoluciones sanitarias no aplica seguimiento.</li> </ul> |
|--|---|

| Tabla 10.1.17. Norma: D.S. N° 148/2003 del MINSAL.                 |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Residuos industriales peligrosos.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Bodegas de RESPEL. Durante la construcción se generarán residuos sólidos de tipo peligrosos producto de los restos de materiales contaminados con cualquier sustancia de tipo peligroso utilizada en la obra, como lo es el aguarrás, impermeabilizantes, diluyentes, etc. Los que serán almacenados de forma transitoria previo envío a sitio de disposición final en la bodega habilitada para dichos fines en cada instalación de faenas.  |
| Forma de cumplimiento  | <p>El Proyecto generará residuos sólidos peligrosos, los cuales corresponden a los envases vacíos de las sustancias peligrosas usadas en la construcción de viviendas, entre ellos: Ácido Muriático, Desmoldante, Pintura Oleo, Diluyente, Adhesivo de contacto multiuso y Adhesivo molduras. Para el almacenamiento de estos residuos se habilitará una bodega de almacenamiento transitorio que cumplirá lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.</p> <p>Cada instalación de faenas contará con su propia bodega de residuos peligrosos y esta tendrá las siguientes características principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre/Paredes: Cierre Perimetral de la bodega de acero, con recubrimiento panel con resistencia RF-120. Terminación con anticorrosivo epóxico y esmalte poliuretano para exposición a la intemperie.</li> <li>• Techo: Cubierta (exterior) conformada por plancha ondulada de acero zinc-alum. Este será resistente a variaciones climáticas, como por ejemplo las aguas lluvias al interior de la bodega, por lo que estará protegida de condiciones ambientales como la humedad, temperatura y radicación solar.</li> <li>• Puerta: Puerta panel RF 120 (lana de roca) con manilla empotrada.</li> <li>• Piso: La base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Contará con receptáculo de acero de 36 mm para contener eventuales derrames desde los contenedores. A su vez se dispondrá de válvula despiche, para extracción de líquidos en caso de derrames dentro de la bodega.</li> <li>• Ventilación: Natural, por medio de abertura entre el cierre perimetral y el techo, que permita la circulación natural del aire. La abertura será cubierta con rejilla para evitar el ingreso de animales y/o aves.</li> <li>• Iluminación: Natural por medio de aberturas en la bodega.</li> <li>• Señalización: Señalética por medio de carteles que indiquen el tipo de bodega (ej.: "Residuos Peligrosos") y rombos de peligrosidad de acuerdo a lo indicado en la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003. Además, se contarán con las Hojas de Datos de Seguridad de los residuos almacenados en el exterior de la bodega en un buzón y en las oficinas de la instalación de faenas.</li> <li>• Acceso: Bodega con acceso restringido, se designará a un encargado en obra a cargo de la instalación, según el artículo 34 del DS 148/2003.</li> <li>• Contenedores: Contenedores de 200 L, de acero resistentes al fuego y herméticos para evitar eventuales filtraciones. Todos se encontrarán debidamente señalizados según el residuo a almacenar y de acuerdo a la NCh 2190 Of. 2003.</li> <li>• Medidas de seguridad: Se contará con extintor de polvo químico seco del tipo ABC, Kit antiderrames (arena, pala y escoba para contención de derrames, dependiendo del tipo de residuo), si bien se estima que los residuos a almacenar sean sólidos se mantendrán accesibles los elementos para contención de derrames. Respecto de los Elementos de Protección Personal el personal a cargo de la bodega deberá poseer sus EPP correspondientes.</li> <li>• Retiro: Por medio de empresa especializada y que cuente con las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final. Cada vez que se necesite realizar un retiro (máximo cada 6 meses), se llamará a la empresa la cual dispondrá de camión tres cuartos y se llevará los contenedores con los residuos. Para esto se llevará un registro de los residuos que ingresan y son retirados, permitiendo llevar una mayor trazabilidad en obra.</li> <li>• Almacenamiento de los residuos peligrosos: No podrá exceder los 6 meses, solamente en casos justificados, se podrá solicitar a la Autoridad Sanitaria, una extensión del período, previa presentación de un informe técnico, según el artículo 31 del D.S. 148/2003</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <p>En consecuencia, se solicitará el PAS 142 (Capítulo 9.5.4 del EIA, actualizado en el Anexo 9.4 de la Adenda 1) para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto.</p> <p>Se mantendrán en obra las hojas de datos de seguridad de los residuos peligrosos almacenados (Anexo 9.3 del EIA).</p>  |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos sólidos peligrosos (PAS 142).</li> <li>• Autorización sanitaria de camiones que realizan el retiro de residuos sólidos peligrosos desde la obra.</li> <li>• Autorización sanitaria de los sitios de disposición final de residuos sólidos peligrosos a donde son llevados los residuos generados por el Proyecto.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El control se realizará por medio de contratos de prestación de servicios donde se solicite expresamente la resolución de autorización sanitaria correspondiente. Adicionalmente se complementarán con vales, guías de despacho o similar que acredite el retiro de residuos (cantidad y fecha) a sitio de disposición final.</li> <li>• Para el caso de la autorización sanitaria, se deberá mantener en obra la resolución disponible en caso de fiscalizaciones.</li> <li>• Su seguimiento será anual (retiro cada 6 meses), el cual se mantendrá ordenado y actualizado en obra, y disponible frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental.</li> </ul> |

Tabla 10.1.18. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Residuos.  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El proyecto durante su fase de construcción generará residuos del tipo inertes de la construcción (escombros y excedentes de excavaciones y escarpe), y peligrosos.  |
| Forma de cumplimiento  | <p>El Titular realizará la designación de un encargado de informar los residuos generados a través del sistema de Ventanilla Única (RETC) realizando las declaraciones pertinentes durante todo el periodo que dure la fase de construcción, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINADER: Se declararán los residuos no peligrosos (inertes y escombros) que sean enviados a sitio de disposición final de forma mensual, enviando el consolidado anual cada 30 de marzo.</li> <li>• SIDREP: Se declararán los residuos peligrosos que sean enviados a sitio de disposición final cada vez que se efectúe un retiro, se estiman al menos 2 veces en el año (cada 6 meses).</li> <li>• Declaración Jurada Anual (DJA): Se efectuará la DJA de forma anual en el periodo informado (entre el 1 y el 30 de octubre).</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de declaración de residuos SINADER, SIDREP y DJA a través del RETC.   |
| Forma de control y seguimiento                                     | <p>Se mantendrá siempre en obra, copia de todos los recibos vinculados a la disposición final de residuos, de manera que sea posible acreditar la correcta gestión de los residuos ante posibles fiscalizaciones.</p> <p>El seguimiento se realizará A través de la ventanilla única, verificando la presentación de los antecedentes para la declaración anual.</p>   |

Tabla 10.1.19. Norma: D. S. N° 43/2015 del MINSAL.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Sustancias peligrosas.   |
| 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 | Bodega de almacenamiento   |
| Forma de cumplimiento  | <p>Para el desarrollo de las obras de construcción es necesario contar con sustancias del tipo peligroso, principalmente inflamables y corrosivos.</p> <p>A raíz de lo anterior se dispondrá de una bodega común donde se cumplan las condiciones de almacenamiento descritas en el Artículo N°25 del Párrafo II de las bodegas comunes.</p> <p>Las cantidades a almacenar en bodega común (stock), no superarán las 12 toneladas y, de acuerdo a la matriz de incompatibilidades químicas (art. 17 del D.S. N°43/2015 del</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | MINSAL), estas sustancias son compatibles y no tienen restricción de almacenamiento conjunto.<br>Se mantendrán en obra las hojas de datos de seguridad de las sustancias almacenadas (Anexo 9.3 del EIA).  |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de la bodega</li> <li>• Listado de sustancias almacenadas indicando stock</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | Verificación de las condiciones de la bodega y registro de sustancias almacenadas en stock.<br>Se mantendrá el registro correspondiente en obra, ordenado y actualizado, disponible en caso de eventuales fiscalizaciones por la Autoridad Ambiental.<br>Se realizará un seguimiento mensual de las condiciones antes señaladas. |

Tabla 10.1.20. Norma: D. S. N° 160/2008 del MINECON.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Sustancias peligrosas   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de petróleo diésel en obra (bodega de combustible)</li> <li>• Abastecimiento de petróleo diésel en obra mediante camiones-tanque</li> </ul>   |
| Forma de cumplimiento  | <p>Se dará cumplimiento a las exigencias de este cuerpo normativo de la siguiente forma:</p> <p><b>Bodega de combustible:</b></p> <p>Se considera el almacenamiento de combustible en obra para el abastecimiento de grupos generadores y maquinarias que no puedan desplazarse fuera de la obra por tracción propia.</p> <p>Para ello se habilitará una bodega de almacenamiento de combustible, en cada instalación de faenas, donde se dispondrá un estanque aéreo de 1.000 L de capacidad, por lo que no se requerirá la autorización de la instalación por parte de la SEC según lo establecido en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Esta bodega tendrá las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización en su exterior mediante letrero que indique “Bodega de Combustible”.</li> <li>• El estanque será hermético y resistentes a presiones y golpes, y deberán estar debidamente rotulados con el combustible que contiene. Esta identificación deberá ser visible a 15 m, pudiendo consistir en letreros o códigos de colores aceptados por la SEC.</li> <li>• Se establecerá un área de seguridad de 2 metros alrededor de la bodega donde se prohibirá la existencia de fuegos abiertos y fumar, disponiendo de letreros de advertencias tales como “Inflamable, No fumar ni encender fuego”, visibles a lo menos a 3 metros de distancia. Se deberá capacitar a todo el personal y ser estrictos en el control de esta en esta zona.</li> <li>• Contará con sistema antiderrames y pretil de contención, adicional a la arena para contención de derrames.</li> <li>• Se revisará mensualmente la hermeticidad de los estanques y válvulas de servicio.</li> <li>• Para almacenamientos mayores de 210 L se deberá contar con, a lo menos, un extintor de polvo químico seco con un contenido mínimo de 10 kg o bien un extintor de anhídrido carbónico con un contenido mínimo de 5 kg, ambos en condiciones de operar, y deberán ser revisados al menos cada 6 meses.</li> <li>• El acceso a la bodega será restringido para evitar la entrada de personal no autorizado, lo cual será informado mediante letrero en la puerta de acceso.</li> <li>• El trasvase de combustible desde los estanques deberá efectuarse por medio de bombas fijas diseñadas y equipadas para permitir un flujo controlado y prevenir derrames o accidentes en el suministro.</li> </ul> <p>Respecto de la carga de maquinarias en obra, se realizará mediante camiones estanques, los cuales deberán cumplir con las condiciones establecidas en el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, para ello se exigirá a la empresa proveedora las respectivas certificaciones e inscripciones ante la SEC.</p> <p>Durante la carga de combustible se tomarán todas las medidas precautorias posibles, ello incluye capacitar al personal que realiza la actividad (o exigirlos al proveedor), implementar medidas de contención de derrames tales como bandejas y contar con los</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>implementos necesarios para absorber (arena) y recuperar material contaminado en caso de derrames sobre el suelo desprotegido.</p> <p>En caso de producirse alguna filtración o derrame de combustible al interior de la obra se procederá de acuerdo al plan de contingencia de derrames, el cual se encuentra descrito en la actualización del Capítulo 7 y el Capítulo 9 en Anexos 7 y 9 (específicamente ver Anexo 9.4 PAS 142) de la Adenda 1.</p> <p><b>Abastecimiento de combustible:</b></p> <p>Para la maquinaria que no pueda desplazarse por tracción propia hasta las estaciones de servicio, se utilizarán camiones-tanque para su abastecimiento directo en obra, para lo cual se han adoptado las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar medidas de contención de derrames tales como bandejas y contar con los implementos necesarios para absorber (arena) y recuperar material contaminado en caso de derrames sobre el suelo desprotegido, tal como lo señala el D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía (art. 202 y 263).</li> <li>• Además, se exigirá a la empresa proveedora de combustible las respectivas inscripciones ante la SEC y certificaciones de los camiones-tanques conforme lo establece el mismo reglamento, según corresponda.</li> <li>• Previo al suministro de combustible mediante cualquier alternativa se deberá verificar la ausencia de fuentes de ignición (motor detenido, cigarrillos apagados, contactos eléctricos cortados).</li> </ul> <p>En el Plan de Contingencia y Emergencia se detallan medidas de prevención contra incendio y derrame de combustible. Se realizarán capacitaciones a los trabajadores con las medidas de seguridad y trabajo seguro.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscripciones/certificaciones SEC, si corresponde.</li> <li>• Registro de asistencia a capacitaciones y entrega del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</li> <li>• Registro de revisiones/mantenciones de los estanques de almacenamiento de combustible.</li> <li>• Registro de mantenciones de los extintores.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se revisará de forma periódica las condiciones de seguridad de la bodega de almacenamiento.</li> <li>• Se realizarán capacitaciones al personal encargado de la bodega y de realizar la carga de combustible.</li> <li>• Se mantendrán los registros en obra disponibles para la autoridad en caso de fiscalizaciones.</li> <li>• Se realizará un seguimiento mensual de las condiciones de la bodega y semestral de los extintores.</li> <li>• Para el caso de abastecimiento directo de combustible por camiones-tanque se realizará seguimiento cada vez que se realice la actividad, verificando que cumpla con las medidas de prevención de derrames.</li> </ul>  |

Tabla 10.1.21. Norma: D.F.L. N° 1.122/1989 del Ministerio de Justicia.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Aguas   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obras de regularización y defensa de cauce (PAS 157) en Río Mapocho (por puente vial correspondiente a la materialización de la vía Pudahuel Poniente y revestimiento de cauce) y en el Estero Lampa por obra de descarga del colector general de aguas lluvias.</li> <li>• Obras de intervención de cauce (PAS 156) en Canal Las Casas de Pudahuel, Canal La Punta y Canal González.</li> <li>• Actividades de movimientos de tierra (excavaciones y rellenos).</li> </ul>  |
| Forma de cumplimiento  | <p>Se consideran algunas obras que requieren intervención de cauce necesarias para la ejecución de las obras del proyecto, las cuales se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (PAS 157) Puente vial sobre Río Mapocho, con obras del tipo enrocado de protección para los estribos y un encauzamiento del lecho del río.</li> <li>• (PAS 157) Obra de descarga del colector general de aguas lluvias en Estero Lampa.</li> <li>• (PAS 156) Obra de arte para cruce vial del Canal Las Casas de Pudahuel.</li> <li>• (PAS 156) Obra de arte para cruce vial del Canal La Punta.</li> </ul> |



- (PAS 156) Obra de arte para cruce vial y de redes sanitarias/eléctricas del Canal Las Lilas.
- (PAS 156) Obra de descarga en el Canal González.

Se solicitarán los respectivos Permisos Ambientales Sectoriales (PAS). El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas. Al respecto, el titular ha tomado una serie de medidas que se describen en detalle en el Capítulo 7 del EIA Planes de Prevención de Contingencias y de Emergencias, y en las solicitudes de los respectivos PAS 156 y PAS 157 en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional. No obstante, a continuación, se describen de forma general:

- Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones del cauce y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cauce. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.
- Se capacitará a los trabajadores sobre la importancia de no contaminar el cauce que se está interviniendo, así como de los planes de prevención y limpieza que se implementarán.
- Se prohíbe a los trabajadores vaciar o depositar residuos líquidos o sólidos en los cursos de aguas.
- Se prohíbe el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción.
- El personal de la obra no utilizará los cauces artificiales ni sus riberas como áreas de esparcimiento.
- El transporte de personal y maquinaria se realiza por caminos y huellas destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas.
- Se considera que en las instalaciones de faenas se cuente con baños químicos portátiles acordes al D.S. 594/1999.
- Los baños químicos o cualquier fuente de contaminación serán restringidos a lugares distantes de los cauces involucrados, de manera de evitar cualquier tipo de afectación en la calidad de las aguas.
- Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso, o cualquier sustancia ajena a la proveniente del cauce.
- Se prohíbe a los trabajadores manipular combustible o sustancias peligrosas en las inmediaciones del cauce.
- Los conductores de los vehículos de transporte cuentan con capacitación en manejo y manipulación de las sustancias que transportan para control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas).
- Cualquier residuo (RSD o RSINP) generado en los frentes de trabajo se retira de inmediato del área y es dispuesto en áreas debidamente habilitadas y autorizadas.
- Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños a los cauces.
- Se prohíbe el lavado de maquinarias en el cauce.
- Sólo se interviene la superficie estrictamente necesaria de acuerdo con la descripción del Proyecto, evitando problemas de erosión o en áreas que se requiera de limpieza y/o escarpe.
- Solo en el caso de requerirse, se considera un proceso de corte del cauce o de desvío según se describió en los capítulos precedentes para facilitar el proceso de construcción y evitar la contaminación indirecta de las aguas.
- Se revisarán permanentemente los registros de las estaciones de control pluviométrico y fluviométrico que proporciona la DGA, junto a los reportes meteorológicos que emite la DGAC, con el fin de liberar las obstrucciones dispuestas en la sección del cauce en caso de presentarse una crecida del canal.

Mayores detalles respecto de la solicitud del PAS 156 y PAS 157 se presenta en el Anexo 9 del EIA, actualizado en el Anexo 8 de la Adenda Excepcional.

#### **Respecto del acueducto**

La solución de aguas lluvias del proyecto contempla construir una red de colectores y un canal colector general que recoge las aguas lluvias de los efluentes de los estanques de retención (ER1, ER2 y ER3) para conducirlos hasta una obra que permite su descarga en la ribera del estero Lampa. Este canal colector general se proyecta como un canal entubado en gran parte de su extensión, con excepción de un tramo cerca del final que se diseña como un canal abierto. El caudal de diseño corresponde a 3,62 m<sup>3</sup>/s, asociado a un período de retorno de 10 años.



Para permitir la evacuación de aguas lluvias se contempla entonces el diseño de un acueducto que permita escurrimiento libre de las aguas y cuyas características permiten un caudal que supera los 2 m<sup>3</sup> /s. Por dicha razón, se solicita el correspondiente Permiso Ambiental Sectorial (PAS).

Se proponen las siguientes medidas para evitar el detrimento en la calidad y cantidad de las aguas del acueducto en las fases de construcción y operación del proyecto:

#### **Medidas y acciones fase de construcción**

- Se privilegiarán los períodos de estiaje para realizar los trabajos, dado que en esta época disminuye la precipitación y la escorrentía es nula.
- Una vez ejecutada una tarea o partida, se retirarán inmediatamente los materiales sobrantes y se limpiarán las superficies, dejando la sección libre de cualquier factor contaminante, externo al terreno natural.
- No habrá disposición de ningún tipo de residuo, de carácter industrial o doméstico dentro o aledaño a la sección de trabajo.
- Se capacitará al personal a cargo de las obras para que, en el evento de producirse escorrentía por lluvias, no se perturbe el flujo con materiales o elementos ajenos a la obra, para lo cual se mantendrá un registro de realización de dicha actividad.
- Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias, o cualquier componente del proyecto en los frentes de trabajo, en particular sitios aledaños a la obra.
- Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso o cualquier sustancia ajena.
- Los residuos líquidos de carácter domésticos se generan exclusivamente en baños químicos, evitando todo tipo de efluentes de construcción.

Mayores antecedentes en el Anexo 8.4 de la Adenda Excepcional.

#### **Respecto de las medidas generales de la Obra:**

Respecto de las actividades de movimiento de tierra, el titular tendrá presente en todo momento que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Lo anterior debido a que el área de proyecto corresponde al Acuífero Maipo, Sector Santiago Norte, definido como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de octubre de 2011.

Para acreditar el cumplimiento de lo anterior se realizarán capacitaciones al personal, para que sepan cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática, cuyo procedimiento se detalla en el Capítulo 7 del EIA: “Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias”.

El titular en todo momento tendrá presente que las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a lo dispuesto en el Código de Aguas en sus artículos 5° y siguientes. Por lo tanto, no hará uso de aguas subterráneas o superficiales sin contar con los derechos de aprovechamiento respectivos autorizados por la DGA.

Respecto de las demás actividades en fase de construcción, para evitar contaminación o afectación de cualquier tipo en los cursos de agua, el titular cumplirá las siguientes medidas:

- El agua del lavado de las canoas de los camiones mixer serán vertidas en la piscina de contención impermeabilizada con polietileno de alta densidad y se dejará evaporar. Los restos de hormigón se retirarán una vez solidificados y serán dispuestos con los escombros, no generando residuos líquidos, mientras que las aguas generadas por el lavado de ruedas de los camiones serán conducidas hacia un tambor retenedor para luego ser reutilizadas en la humectación de materiales o bien se dejará evaporar el agua y el residuo resultante (tierra) será enviado a sitio de disposición final en conjunto con los excedentes de excavaciones y escarpe.
- Los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción y cierre del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos, tales como: pinturas, solventes, hidrocarburos, etc., debido a que tales elementos pueden causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final. Por lo tanto, se mantendrá un registro en faena de la disposición final de materiales, los cuales no podrán ser dispuestos en cauces superficiales o áreas no definidas para ello.



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>En caso de adquirir áridos de terceros, se tendrá presente que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del Organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable, con el objetivo de evitar efectos adversos a los cauces naturales y de esta manera, que el titular se haga cargo de los posibles efectos adversos originados de su actividad en todo el ciclo de vida del proyecto. Lo anterior se acreditará mediante la exigencia al proveedor de los antecedentes correspondientes, manteniendo copia en obra frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad ambiental.</li> </ul>  |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto del PAS 155:</li> <li>Aprobación sectorial (DGA) de PAS 155 por el colector general de aguas lluvias.</li> <li>Respecto del PAS 156:</li> <li>Aprobación sectorial (DGA) de PAS 156, para las obras en los canales Las Casas de Pudahuel, La Punta, Las Lilas y Canal González antes del inicio de la construcción de cada obra.</li> <li>Reportes de monitoreos a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA de la SMA (<a href="https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f">https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f</a>)</li> <li>Respecto del PAS 157:</li> <li>Aprobación sectorial (DGA/DOH) de PAS 157 antes del inicio de la construcción de cada obra (Puente vial Pudahuel Poniente en Río Mapocho y Descarga de aguas lluvias al Estero Lampa)</li> <li>Reportes de monitoreos a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA de la SMA (<a href="https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f">https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f</a>)</li> <li>Respecto de las medidas generales de la Obra:</li> <li>Hojas de asistencia a capacitaciones firmadas, acreditando la participación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática y cuerpos de agua en general.</li> <li>Registro de mantenciones de maquinarias en lugares autorizados.</li> <li>Registro fotográfico del sistema de lavado de camiones mixer y lavado de ruedas.</li> <li>Registro de disposición final de residuos en sitios autorizados.</li> <li>Autorizaciones correspondientes de los proveedores de áridos.</li> <li>Derechos de agua en caso de corresponder.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecto de las obras de regularización y defensa de cauce (PAS 157 y PAS 156), el control será mediante monitoreos de calidad de agua en los cauces correspondientes, su detalle se presenta en la solicitud del PAS 157 y PAS 156 (ver Anexo 9 de la Adenda y Anexo 8 de la Adenda Excepcional).</li> <li>Respecto de las medidas generales de la obra, el control se realizará por medio de la realización de charlas de inducción y observación in situ de las medidas señaladas, acreditando por medio de los indicadores de cumplimiento señalados anteriormente.</li> <li>Respecto de las obras de regularización y defensa de cauce (PAS 157 y PAS 156), su seguimiento será quincenal mientras duren las obras.</li> <li>Para las demás medidas, el seguimiento será mensual, recopilando toda la información (registros) correspondiente, la cual se mantendrá ordenada y actualizada en obra, y disponible frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental.</li> </ul>  |

## 10.2 Normas relacionadas con vialidad y transporte

| Tabla 10.2.1. Norma: D. S. N° 850/1997 del MOP.                    |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Vialidad y transporte   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Tránsito de vehículos pesados.  |
| Forma de cumplimiento  | En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, y a otras autoridades si correspondiere, junto con el pago previo de los derechos respectivos. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | El Titular exigirá contractualmente a los contratistas, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento del estricto cumplimiento.  |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro en obra con la autorización correspondiente para la circulación de vehículos con exceso de tonelaje, en caso de que corresponda.</li> <li>• Control de ingreso y salida de vehículos a las obras del Proyecto.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se contará con camiones que en su ficha técnica indique peso máximo que soporten cargados.</li> <li>• Se efectuará un seguimiento mensual, el que se mantendrá disponible y actualizado en la instalación de faena para ser fiscalizados por la Autoridad, en caso de así requerirlo.</li> </ul> |

Tabla 10.2.2. Norma: D. S. N° 18/1993 del MOP.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Vialidad y transporte  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Traslado de residuos y transporte de insumos.  |
| Forma de cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con respecto a la normativa citada (Artículo 2° del D.S. N°18/1993), la cual hace referencia a las empresas “generadoras de carga”, previo al inicio de la fase de construcción se realizarán los trámites y solicitudes de permisos correspondientes en el Subdepartamento de Generación de Carga perteneciente a la Dirección de Vialidad MOP Nivel Central.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso emitido por el Subdepartamento de Generación de Carga perteneciente a la Dirección de Vialidad MOP Nivel Central.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Previo al inicio de la fase de construcción se realizarán los trámites y solicitudes de permisos correspondientes en el Subdepartamento de Generación de Carga perteneciente a la Dirección de Vialidad MOP Nivel Central. Una vez se cuente con la autorización, se mantendrá el documento disponible en obra para posibles fiscalizaciones   |

Tabla 10.2.3. Norma: Resolución N° 1/1995 del MINTRATEL.

|  |  |
|--|--|
| Componente/materia:  | Vialidad y transporte.   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Tránsito de vehículos pesados.   |
| Forma de cumplimiento  | Los vehículos y camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en este decreto.<br>En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas como se indica en Artículo 3° de este decreto, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de autorización por parte de la Dirección de Vialidad cuando lo exigen las dimensiones del vehículo.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Verificar que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.   |

Tabla 10.2.4 Norma: D. S. N° 158/1980 del MOP.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Vialidad y transporte   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante la construcción y cierre del Proyecto, transitarán por caminos públicos vehículos pesados para el transporte de insumos, equipos, residuos u otros similares. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Forma de cumplimiento                  | Durante la construcción y cierre del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda. En caso de ser requerido, se solicitará permiso para tránsito con sobre peso a la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile.<br>El Titular revisará y verificará que personal propio, proveedores y contratistas cumplan con estas disposiciones mediante los registros de carga |
| Indicador que acredita su cumplimiento | En caso de necesario, se contará con la autorización de la Dirección de Vialidad que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas.   |
| Forma de control y seguimiento         | Control y Seguimiento del permiso especial que autoriza el desplazamiento de vehículos con peso bruto superior a 45 toneladas.   |

Tabla 10.2.5. Norma: D. S. N° 18/2001 del MINTRATEL.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Vialidad y transporte   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El Proyecto considera el tránsito de vehículos de carga por el anillo Vespucio, durante la construcción y operación de sus obras, para el traslado de sedimentos y escombros durante la fase de construcción, y de insumos y residuos para ambas fases.   |
| Forma de cumplimiento  | Se realizará una programación de todos los vehículos que requieran la utilización de las vías indicadas previamente, con el objetivo de evitar la circulación de vehículos pesados en los horarios antes mencionados.<br>Respecto de los otros cuerpos legales asociados, el Titular señala que los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones establecidas en estas normas. En el eventual caso de transporte de materiales, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Copias de los contratos suscritos con empresas prestadoras de servicios, en donde se indique expresamente la recomendación de horarios de tránsito por las vías indicadas en el D.S. N°18/2001.<br>Autorización de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Existirá un registro del ingreso y salida de vehículos en portería, el cual detallará los horarios y patentes. De esta manera será posible tener un control y seguimiento de los vehículos que utilizan vías con restricciones.<br>El registro de las dimensiones de los camiones y de carga máxima se realizará mediante guía de despacho de los productos o factura, para validar el peso o capacidad de los camiones.<br>Se efectuará un seguimiento mensual, el cual se mantendrá ordenado y actualizado en obra, y disponible frente a eventuales fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental  |

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

Tabla 10.3.1. Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Patrimonio Cultural.  |
| Otros cuerpos legales  | D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras del Proyecto de la fase de Construcción. Áreas de intervención del proyecto donde se realicen excavaciones y/o movimientos de tierra (remoción de superficie).  |
| Forma de cumplimiento  | Ante el evento que se produzca cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será realizada por el Titular. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe de los especialistas arqueólogo ya realizado en el área del proyecto</li> <li>Registro de asistencia a charlas arqueológicas y paleontológicas y comprobante de reporte a la SMA</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrega y recepción del Protocolo de hallazgos no previstos y comprobante de reporte a la SMA</li> <li>• Informe de monitoreo y comprobante de reporte a la SMA</li> <li>• Registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante la ejecución de charlas de inducción y entrega de protocolo de hallazgos no previstos a los trabajadores de las obras involucrados en los movimientos de tierra, lo cual se efectuará al inicio de la fase de construcción (inicio de cada subetapa constructiva, antes del movimiento de tierra) por una única vez, y a cada trabajador nuevo que ingrese y que esté relacionado con las actividades de movimiento de tierra.</li> <li>• Se remitirán a la SMA y CMN los registros que dan cuenta del cumplimiento a más tardar 15 días después de finalizado el movimiento de tierra.</li> </ul> |

Tabla 10.3.2. Norma: Ley 19.473 del MINAGRI.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Fauna   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Fauna terrestre de baja movilidad identificada en el área de influencia de ecosistemas terrestres de acuerdo con la información presentada en el capítulo de línea de base (Capítulo 3.2 del EIA), actualizada en el Anexo 9.3.2 Consolidación Línea de Base – Ecosistemas Terrestres de la Adenda Excepcional.   |
| Forma de cumplimiento  | <p>El Titular realizará acciones para minimizar el potencial efecto adverso sobre la fauna identificada en la zona de influencia para lo cual establece las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición explícita de cazar cualquier especie de fauna mediante carteles en obra e indicación en charlas de inducción.</li> <li>• Efectuar perturbación controlada previo el inicio de las obras. Las actividades de perturbación controlada se llevarán a cabo según el cronograma de construcción de cada sector que será intervenido, antes del ingreso de maquinaria para la habilitación del terreno.</li> </ul>   |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de los letreros/carteles con las prohibiciones señaladas.</li> <li>• Registro de asistencia a charlas de inducción.</li> <li>• Informe de perturbación controlada.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento                                     | <p>Las actividades de perturbación controlada se llevarán a cabo según el cronograma de construcción de cada sector que será intervenido, antes del ingreso de maquinaria para la habilitación del terreno.</p> <p>Al momento de iniciar las actividades de construcción se efectuarán las charlas de inducción a los trabajadores y se instalará la señalética correspondiente.</p> <p>Se efectuará un seguimiento mensual del estado de la señalética, las charlas de inducción se efectuarán una única vez al inicio de la construcción, con refuerzo mensual en charlas de 5 minutos. Se mantendrán los registros ordenados y actualizados en obra disponible en caso de fiscalizaciones.</p> <p>Respecto de la perturbación controlada el seguimiento se presenta detallado en el Anexo 9.8.2 Perturbación Controlada de la Adenda Excepcional y en el Capítulo 10 Compromisos Ambientales Voluntarios del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional.</p> |

Tabla 10.3.3. Norma: Ley 366 del Ministerio de Tierras y Colonización.

|  |   |
|--|---|
| Componente/materia:  | Flora y vegetación  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Corta de flora y vegetación. Área del proyecto a intervenir donde fueron identificados individuos aislados de <i>Acacia caven</i> , los cuales deberán ser cortados durante la fase de construcción para la materialización de las obras proyectadas.   |
| Forma de cumplimiento  | El proyecto cortará individuos aislados de espino. Para esto será solicitada la autorización de los permisos correspondientes emitidos por CONAF o en su defecto se llevará a cabo la corta de estos individuos durante los meses de abril y julio, tal como lo establece el Decreto Supremo. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de CONAF para efectuar las cortas correspondientes, siempre cuando éstas no se efectúen en los meses permitidos en el reglamento.</li> <li>• Registro de áreas a cortar y fecha de corta.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Los ejemplares seleccionados para la corta serán debidamente conservados hasta obtener los permisos correspondientes o en su defecto hasta alcanzar la época del año donde se permite la corta de estas especies.</p> <p>Se dejará registro de las áreas a cortar y la fecha en que se ejecutó la corta, cuyo registro se mantendrá en obra en caso de fiscalizaciones.</p> <p>Verificación en terreno del permiso de corta otorgado por el SAG el cual se mantendrá en la instalación de faenas.</p> |

|   |   |
|---|---|
| Tabla 10.3.4. Norma: D.S. N° 93/2008. Reglamento sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal del Ministerio de Agricultura. |   |
| Componente/materia:   | Flora y vegetación  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento  | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica  | Corta de bosque nativo (área de intervención del Proyecto).   |
| Forma de cumplimiento   | <p>Dado que para la materialización del proyecto se requiere la corta de 69,46 ha de bosque nativo durante la fase de construcción del proyecto, en el Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional se presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 correspondiente al Plan de Manejo Forestal por Obras Civiles.</p> <p>Una vez se cuente con RCA favorable y previo al inicio de la fase de construcción de las subetapas constructivas que requieran Plan de Manejo, se presentará sectorialmente el PAS 148 a CONAF para su aprobación, debiendo contar con su autorización previo a la corta, conforme a la señalado en los artículos 28 y 29 del cuerpo normativo.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación sectorial (CONAF) de PAS 148 previo a la corta de bosque.</li> <li>• Reportes de monitoreos a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA de la SMA (<a href="https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f">https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f</a>).</li> <li>• Registro de la reforestación.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <p>Tanto la corta de los ejemplares afectados como la reforestación compensatoria será supervisada por un profesional competente en la materia, de esta forma se podrá tener un control y seguimiento de las especies involucradas.</p> <p>Respecto del PAS 148 el seguimiento se encuentra detallado en el Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional.</p>   |

|   |   |
|---|---|
| Tabla 10.3.5. Norma: D.S. N° 93/2008. Reglamento sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal del Ministerio de Agricultura. |   |
| Componente/materia:   | Flora y vegetación  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento  | Construcción.   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica  | Corta de bosque nativo (área de intervención del Proyecto).   |
| Forma de cumplimiento   | <p>Dado que para la materialización del proyecto se requiere la corta de 69,46 ha de bosque nativo durante la fase de construcción del proyecto, en el Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional se presenta los antecedentes técnicos y formales para la solicitud del PAS 148 correspondiente al Plan de Manejo Forestal por Obras Civiles.</p> <p>Una vez se cuente con RCA favorable y previo al inicio de la fase de construcción de las subetapas constructivas que requieran Plan de Manejo, se presentará sectorialmente el PAS 148 a CONAF para su aprobación, debiendo contar con su autorización previo a la corta, conforme a la señalado en los artículos 28 y 29 del cuerpo normativo.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación sectorial (CONAF) de PAS 148 previo a la corta de bosque.</li> <li>• Reportes de monitoreos a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA de la SMA (<a href="https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f">https://ssa.sma.gob.cl/Account/Login?ReturnUrl=%2f</a>).</li> <li>• Registro de la reforestación.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <p>Tanto la corta de los ejemplares afectados como la reforestación compensatoria será supervisada por un profesional competente en la materia, de esta forma se podrá tener un control y seguimiento de las especies involucradas.</p> <p>Respecto del PAS 148 el seguimiento se encuentra detallado en el Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional.</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| Tabla 10.3.6. Norma: Ley N°20.283/2008, Ministerio de Agricultura, Sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. |  |
|---|--|
| Componente/materia:   | Flora y vegetación   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento  | Construcción.  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica  | Corta de bosque nativo (área de intervención del Proyecto).  |
| Forma de cumplimiento   | <p>En el área de intervención han sido identificadas 73,98 ha de bosque nativo de <i>Acacia caven</i>, las cuales deberán ser cortadas para poder llevar a cabo la ejecución del proyecto, conforme el cronograma de construcción que se ha definido para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley, se presentarán los antecedentes necesarios para la solicitud del PAS 148 (Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional), respecto de la corta de bosque nativo, presentando un Plan de Manejo Forestal y su consecuente aprobación por el organismo competente (CONAF).</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación sectorial (CONAF) de PAS 148 previo a la corta de bosque por etapa del proyecto.</li> <li>• Reportes de monitoreos a través del Sistema de Seguimiento Ambiental RCA de la SMA.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento  | <p>Se llevarán a cabo todos los hitos considerados para la aprobación mencionados. Una vez obtenida la aprobación la corta y posterior reforestación será supervisada por un profesional experto en el área. Cabe señalar que la corta será efectuada por etapas según el cronograma del Proyecto.</p> <p>Respecto del PAS 148 el seguimiento se presenta detallado en el Anexo 8.3 de la Adenda Excepcional.</p>  |

| Tabla 10.3.7. Norma: D.S. N° 5/1998 Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza del Ministerio de Agricultura |   |
|---|---|
| Componente/materia:   | Fauna Silvestre   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento  | Construcción  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica  | Fauna terrestre de baja movilidad identificada en el área de influencia de ecosistemas terrestres de acuerdo con la información presentada en el capítulo de línea de base (Capítulo 3.2 del EIA), actualizada en el Anexo 9.3.2 Consolidación Línea de Base – Ecosistemas Terrestres de la Adenda Excepcional.   |
| Forma de cumplimiento   | <p>el Titular realizará acciones para minimizar el potencial efecto adverso sobre la fauna identificada en la zona de influencia para lo cual establece las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición explícita de cazar cualquier especie de fauna mediante carteles en obra e indicación en charlas de inducción.</li> <li>• Efectuar perturbación controlada previo el inicio de las obras. Las actividades de perturbación controlada se llevarán a cabo según el cronograma de construcción de cada sector que será intervenido, antes del ingreso de maquinaria para la habilitación del terreno.</li> </ul>   |
| Indicador que acredita su cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de los letreros/carteles con las prohibiciones señaladas</li> <li>• Registro de asistencia a charlas de inducción</li> <li>• Informe de perturbación controlada</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | <p>Las actividades de perturbación controlada se llevarán a cabo según el cronograma de construcción de cada sector que será intervenido, antes del ingreso de maquinaria para la habilitación del terreno.</p> <p>Al momento de iniciar las actividades de construcción se efectuarán las charlas de inducción a los trabajadores y se instalará la señalética correspondiente.</p> <p>Se efectuará un seguimiento mensual del estado de la señalética, las charlas de inducción se efectuarán una única vez al inicio de la construcción, con refuerzo mensual en charlas de 5 minutos. Se mantendrán los registros ordenados y actualizados en obra disponible en caso de fiscalizaciones.</p> <p>Respecto de la perturbación controlada el seguimiento se presenta detallado en el Anexo 9.8.2 Perturbación Controlada de la Adenda Excepcional y en el Capítulo 10 Compromisos Ambientales Voluntarios del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional.</p> |



11. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

| Tabla 11.2.1. Condición o exigencia: <b>Ruido y Vibraciones</b> |   |
|---|---|
| Impacto no significativo asociado                               | Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica                               | Todas las fases.  |
| Condición   | <p>La <b>SEREMI de Salud RM</b> en el Ord. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto.</p> <p>Además, la Seremi de Salud RM estableció el siguiente condicionamiento mediante Ord. N°2773 de fecha 21 de noviembre de 2024:</p> <p><i>“(…) en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace, la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos. ”.</i><br/>(Condicionado mediante Ord. N°2773 de fecha 21 de noviembre de 2024)</p> |

| Tabla 11.2.2. Condición o exigencia: <b>Emisiones Atmosféricas</b> |  |                  |                          |                                     |                          |                                     |   |              |       |       |      |
|--|--|------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|--------------|-------|-------|------|
| Impacto no significativo asociado                                  | Aumento en las emisiones.  |                  |                          |                                     |                          |                                     |   |              |       |       |      |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                  | Todas las fases.   |                  |                          |                                     |                          |                                     |   |              |       |       |      |
| Condición  | <p>La <b>SEREMI de Medio Ambiente RM</b> mediante Ord. N° 3 de fecha 23 de septiembre de 2025, se pronuncia conforme al Proyecto, condicionado a:</p> <p><b>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”:</b></p> <p><i>1.- Aplicar supresor de polvo en los caminos no pavimentados del proyecto, de acuerdo a lo estipulado por el Titular la Tabla 45 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>2- Utilizar maquinaria exclusivamente con estándar tecnológico igual o superior a Stage IIIA y V, de acuerdo a las condiciones señaladas por el Titular en el punto 3.4.12 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria. En función de lo anterior, reportar los medios de verificación correspondientes a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través de la página web <a href="http://www.sma.gob.cl">http://www.sma.gob.cl</a> según lo establecido en la Resolución Exenta N°223/2015 de la SMA.</i></p> <p><i>3.- Presentar ante la SEREMI del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10 equivalente, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del DS 31/2016 (MMA). Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:</i></p> <p><b>Tabla 1: Emisiones de MP10 equivalente a compensar del proyecto “Urbanya Etapa 1”.*</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Fase</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> <th>Porcentaje de MP10eq por combustión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Construcción</td> <td>41,60</td> <td>49,93</td> <td>8,4%</td> </tr> </tbody> </table> | Año              | Fase                     | MP10eq [ton/año]                    | MP10eq al 120% [ton/año] | Porcentaje de MP10eq por combustión | 1 | Construcción | 41,60 | 49,93 | 8,4% |
| Año  | Fase   | MP10eq [ton/año] | MP10eq al 120% [ton/año] | Porcentaje de MP10eq por combustión |                          |                                     |   |              |       |       |      |
| 1  | Construcción   | 41,60            | 49,93                    | 8,4%                                |                          |                                     |   |              |       |       |      |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |                             |       |       |         |
|---|-----------------------------|-------|-------|---------|
| 2 | Construcción                | 11,87 | 14,24 | 7,8%    |
| 3 | Construcción                | 13,30 | 15,96 | 9,4%    |
| 4 | Construcción +<br>operación | 23,56 | 28,27 | 7,6%    |
| 5 | Construcción +<br>operación | 24,58 | 29,49 | 6,3%    |
| 6 | Construcción +<br>operación | 21,70 | 26,04 | 4,7%    |
| 7 | Construcción +<br>operación | 28,05 | 33,66 | 4,5%    |
| 8 | Construcción +<br>operación | 27,85 | 33,43 | 3,7%    |
| 9 | Operación                   | 16,85 | 20,21 | 0,53%** |

*\*A partir de Tabla 108 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria.*

*\*\*Se corrige porcentaje por presentarse un error en las sumas de las emisiones por año de la combustión de vehículos en la fase de operación (Tabla 97 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria Extraordinaria).*

*Además, según se indica en el Artículo 63 del DS N° 31/2016, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:*

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el periodo en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.*

*Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. 31/2016 exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.”*

| Tabla 11.2.3. Condición o exigencia: <b>Patrimonio Arqueológico/Paleontológico</b> |  |
|--|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción.  |
| Condición  | <p>El <b>Consejo de Monumentos Nacionales</b> mediante Ord. N° 5221 de fecha 11 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme condicionando lo siguiente:</p> <p><u>“Componente arqueológico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Según lo acogido por el titular en la primera adenda, se le recuerda la implementación de monitoreo arqueológico permanente y realización de charlas de inducción.</i></li> </ul> <p><u>Componente paleontológico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Según lo acogido por el titular, se le recuerda la implementación de un monitoreo paleontológico semanal.”</i></li> </ul> |

| Tabla 11.2.4. Condición o exigencia: <b>Recurso Hídrico</b> |   |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica                           | Construcción y operación según corresponda.   |
| Condición   | <p>La <b>Dirección General de Aguas (DGA) RM</b> mediante Ord. N° 1251 de fecha 22/09/2025, se pronuncia conforme condicionando lo siguiente:</p> <p><u>“Línea de Base</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• “En la respuesta que entrega el titular a la Observación 4.10 a) de la Adenda Complementaria, se señala lo siguiente:</i></li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

*“Se aclara que el monitoreo constante de la calidad del agua del canal Las Lilas se llevará a cabo mediante control in situ de los siguientes parámetros: temperatura, pH, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, manteniendo un registro interno de dichos resultados.*

*La medición se efectuará a través de un sensor en línea en un punto previo al ingreso del agua a la Laguna, que será definido una vez se encuentre operativo el Canal Las Lilas.”*

*Al respecto, téngase presente, que el titular deberá informar oportunamente y en forma previa a su puesta en operación, que el Canal Las Lilas se encuentra en condiciones de comenzar a operar, considerando la implementación para el monitoreo de la calidad, para el objetivo de que este Servicio pueda validar y autorizar su ejercicio. Por otro lado, además, se debe considerar, junto a los parámetros que se mencionan, la medición y registro de los caudales de porteo que alimentan a la laguna. La información relativa a la calidad y caudal deberá estar siempre disponible y presentarse conforme a la [Resolución DGA Exenta N°2170](#), que Aprueba Manual Técnico Denominado “Manual Técnico N°1/2025, establece formato para envío de datos y consumo de servicio web para transmisión online al Software de Monitoreo de Extracciones Efectivas para datos de mediciones de aguas superficiales, datos de mediciones de aguas superficiales con flujómetro y datos de mediciones de aguas subterráneas.”*

• *“En la respuesta que entrega el titular a la Observación 4.10 b) de la Adenda Complementaria, se señala lo siguiente:*

*“vi. En caso de que el cierre de compuertas dure más de 48 horas continuas, o bien que el nivel de la laguna descienda hasta 467.70 msnm, se procederá a abastecer la laguna con agua de pozo (con derechos de aprovechamiento de aguas debidamente constituidos) mediante camiones aljibe. Para este fin, el titular cuenta con el Pozo 5, al interior del Fundo Las Lilas, que cuenta con 25 l/s de derechos de agua debidamente constituidos. Ante la eventualidad que no pudiera disponer de agua de este pozo, ésta será obtenida desde los pozos pertenecientes a la empresa sanitaria Aguas de Las Lilas.”*

*Lo señalado es parte del “PROTOCOLO ANTE ANOMALÍAS EN PARÁMETROS DE CALIDAD DEL AGUA DEL CANAL LAS LILAS”, y considerando que este protocolo corresponde a una medida de contingencia, no es posible saber si se aplicará ni tampoco es posible cuantificar la cantidad de agua necesaria, en consecuencia, no forma parte de la fase normal de operación del proyecto. Sin embargo el titular debe tener presente que el ejercicio de los Derechos de Aprovechamiento de Agua (DAA) en comento no han formado parte de la evaluación ambiental de este proyecto, por lo que si a futuro requieren ser usados deberán cumplir con la legislación sectorial y ambiental aplicable.*

#### **Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable – Permisos Ambientales Sectoriales**

• *En consideración de la respuesta que entrega el titular a la Observación 6.15 de la Adenda Excepcional, téngase presente que, respecto de la obra de descarga de aguas lluvias del proyecto al cauce del Estero Lampa, este Servicio considera que se trata de una obra puntual y por lo tanto no le sería aplicable el PAS 157, si no el PAS 156. Así, el planteamiento desarrollado por el titular resulta conservador; considerando que los antecedentes requeridos por el PAS 157 contemplan aquellos que se solicitan para el PAS 156, en consecuencia, este Servicio se pronuncia conforme. Por otro lado, cabe considerar que, respecto de dicha obra, el titular deberá dar cumplimiento satisfactorio durante el trámite sectorial ante este Servicio, aportando los antecedentes correspondientes, lo que, en definitiva, permite asegurar el adecuado resguardo de la fuente de agua superficial que se contempla intervenir.*

#### **Proposición de consideraciones o exigencias específicas que el titular debería cumplir para ejecutar el proyecto o actividad**

• *En términos generales, este Servicio, durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, sostuvo diversas e importantes observaciones al planteamiento hidrogeológico desarrollado por el titular. A partir de ello, en esta instancia (Adenda Excepcional), el titular presenta un modelo hidrogeológico actualizado, donde se incorporan varias mejoras y correcciones, atendiendo y dando respuesta a lo requerido. Al respecto, el titular señala lo siguiente:*

*“En el marco de esta Adenda Excepcional y, a raíz de las observaciones realizadas por la Autoridad en el ICSARA Excepcional, se han ejecutado una serie de perfeccionamientos,*



|  |   |
|--|---|
|  | <p>tanto en la conceptualización del modelo hidrogeológico, como en el modelo numérico mismo, que se traducen en la actualización del Anexo 6 Estudio Hidrogeológico” (Ref.: Rpta. 3.1 de la Adenda Excepcional)</p> <p>De acuerdo con lo anterior, se considera importante comentar lo que muestra la Tabla 6-6 del documento Anexo 6, Estudio Hidrogeológico, de la Adenda Complementaria, donde se describe en general que los flujos de salida, en todos los márgenes, son superiores a los flujos de entrada, a partir de lo cual se obtiene un flujo subterráneo neto de salida de 191 l/s.</p> <p>Lo relevante de esta observación, dice relación con destacar que, en la zona de interés, los flujos subterráneos de salida, son mayores que los de entrada. Así, luego, en la Tabla 31 se presenta el balance hídrico subterráneo del dominio distrital, donde se aprecia con claridad el desbalance en que se encuentra el sistema hidrogeológico para los 6 escenarios que se describen.</p> <p>En este balance se identifica la <b>“Reducción del volumen almacenado (QS) [l/s]”</b> como uno de los flujos del balance, sin embargo, dicha magnitud corresponde al resultado entre los flujos de entrada y salida, lo que se expresa en la misma Tabla, además, como <b>“Tasa de descenso [m/año] (llevada a 100 años)”</b>.</p> <p>Lo señalado previamente se considera muy importante, por cuanto, refleja el estado de situación de la fuente de agua subterránea que se encuentra en esta zona.</p> <p>Para el caso del proyecto en evaluación esta situación <b>parece</b> no tener una implicancia o efecto directo, por cuanto, no se contempla la explotación de los recursos de esta fuente, sin embargo, cabe hacer presente que este proyecto se encuentra estrechamente vinculado o relacionado con el proyecto <b>“Solución Sanitaria Las Lilas”</b>, también en evaluación a través del SEIA, donde sí se contempla la explotación de las aguas de dicha fuente, en tanto, se complementan y el desarrollo de uno depende del otro, por lo que este Servicio evaluará la extracción de agua en el proyecto titulado <b>“Solución Sanitaria las Lilas”</b>.</p> |
|--|---|

| Tabla 11.2.5. Condición o exigencia: <b>Vialidad</b> |  |
|--|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica                    | Construcción y operación según corresponda.  |
| Condición  | <p>La <b>SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones</b> en su Ord. N°30966/2025 de fecha 20/10/2025, se pronuncia conforme condicionado a:</p> <p><i>“De la revisión del documento citado anteriormente, se establece que las observaciones realizadas por este organismo en el oficio N° 37143 del 10 de diciembre de 2024 e incorporadas al ICSARA N° 202413103674 con fecha 13 de diciembre de 2024 fueron subsanadas, <b>teniendo presente que el proyecto revisado en materia de transportes fue el que se describe a continuación:</b></i></p> <p><i>El proyecto se evaluó mediante un modelo de transportes táctico desarrollado en el software Saturn, calibrado al año 2023, para punta mañana y punta tarde, en los cortes temporales 2025 y 2030. El área de influencia del proyecto fue delimitada por:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a Norte: Ruta G-16, Camino Lo Echevers y límite comunal;</li> <li>b Oriente: Autopista Américo Vespucio entre límite comunal y Ruta 68;</li> <li>c Sur: Ruta 68 entre Enlace Pudahuel y Américo Vespucio;</li> <li>d Poniente: Camino a Noviciado y los faldeos de los cerros del sector El Noviciado.</li> </ul> <p><i>Los proyectos de la situación base considerados son:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Proyecto Tercera Concesión Acceso Vial Aeropuerto Arturo Merino Benítez (Dirección General de Concesiones MOP). Según detalla el siguiente cuadro del Informe de Movilidad, se presentan obras que aún faltan por construir pero que fueron consideradas en la situación base para que este proyecto opere (B2, B3 y B4).</li> </ul> |



**Cuadro N° 7.20: Acceso Vial Aeropuerto Arturo Merino Benítez – Subtramo B2, B3 y B4.**

| Sector           | Subsector | Ubicación  | Situación                                   | Longitud Aprox (km) |
|------------------|-----------|--|---|---------------------|
| A (Acceso Sur)   | A1        | Desde Enlace Americo Vespucio hasta Enlace Costanera Norte   | Construido                                  | 1,0                 |
|                  | A2        | Enlace Costanera Norte hasta Enlace Interior Aeropuerto (enlace terminal de carga)   | Construido                                  | 1,3                 |
| B (Acceso Norte) | B1        | Desde Av. Condell aprox. A 400 m al sur de la intersección con Av. Americo Vespucio Norte, y continua por eje Lo Boza hasta la intersección con camino Lo Echevers | Construido                                  | 3,3                 |
|                  | B2        | Desde dm 7.000 en las proximidades de la intersección camino Lo Echevers con Lo Marcoleta, hasta aprox. El dm 8.360 Lo Echevers con Camino a Lampa                 | Sin materializar/Camino a Lampa (Existente) | 1,5                 |
|                  | B3        | Enlace Estero Las Cruces hasta Conexión con Camino a Las Lijas   | Sin materializar/nuevo trazado              | 2,3                 |
|                  | B4        | Nuevo Acceso Norte a Aeropuerto y Conexión con Camino Interior   | Sin materializar/nuevo trazado              | 0,6                 |

Fuente: Informe Estado Mensual de la Concesión. <https://concesiones.mop.gob.cl/>

- b) *Obras de Mejoramiento Tramo 6 del Sistema Américo Vespucio Nor-Poniente, Av. El Salto – Ruta 78, correspondiente a la ampliación a 4 pistas de Av. A. Vespucio entre Ruta 78 y San Pablo; Conexiones Av. El Rosal con Ruta 68; Mejoramiento de la conexión A. Vespucio con: Ruta 68, Santa Elena (El Rosal), San Pablo y Ruta 78.*
- c) *Semáforo Vehicular Camino Noviciado con Calle C5, comuna de Pudahuel.*

*Las rutas que se analizaron para establecer si existe aumento en los tiempos de desplazamiento vehicular fueron:*

- a) *Eje Camino Noviciado – Renca Lampa, entre Bilbao y Aeropuerto.*  
 b) *Eje Camino Noviciado – Camino a Lampa, entre Renca Lampa y Av. Américo Vespucio.*  
 c) *Eje Costanera Norte, entre Av. Américo Vespucio y Ruta 68.*  
 d) *Eje Costanera Norte, entre Ruta 68 y Av. Américo Vespucio.*  
 e) *Eje Av. Américo Vespucio, entre Costanera Norte y Lo Boza.*  
 f) *Eje Miraflores – Camino Lampa, entre Costanera y Camino Noviciado.*  
 g) *Eje Renca Lampa – Noviciado, entre Camino Noviciado y Bilbao.*  
 h) *Ejes Ruta 68 – Enlace Pudahuel (retorno) – Ruta 68.*  
 i) *Ejes Ruta 68 – Costanera Norte – Retorno En Maitenes – Costanera Norte – Ruta 68 – Camino Noviciado.*  
 j) *Av. Américo Vespucio – Camino Lo Boza - Camino Renca Lampa.*  
 k) *Av. Américo Vespucio – Camino Lo Echevers – Camino Lo Boza – Camino Renca Lampa.*  
 l) *Av. Américo Vespucio Norte – Los Maitenes Norte – El Parque Oriente –*  
 m) *Costanera Norte – Ruta 68 – Camino a Noviciado*  
 n) *Camino a Noviciado – Ruta 68 – Enlace Pudahuel (retorno) – Ruta 68 – Costanera Norte – El Parque Poniente – Los Maitenes Sur – Av. Américo Vespucio Norte.*

*Considerando lo expuesto anteriormente, este Órgano de Administración del Estado se manifiesta conforme, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:*

1. *El análisis de transportes del estudio de movilidad se concentró en cuantificar la variación de los tiempos de desplazamiento de los usuarios en el área de influencia, comparando la situación sin proyecto (situación base) con aquella que considera el proyecto en pleno funcionamiento. En general, se observa que el modelo representa de manera aceptable la reasignación de los viajes de mediana y larga distancia, por lo que se deberán cumplir las condiciones de operación establecidas en los puntos anteriores y con todas las rutas de análisis operativas, es decir, sin cierres de sus calles por parte de privados.*

2. *Con el fin de verificar que el escenario analizado mediante el modelo de transporte sea el que efectivamente existirá al momento de la operación del proyecto, se solicita elaborar un plan de monitoreo que verifique el cumplimiento de tal escenario durante los años 2025 al 2030 (cortes temporales analizados), uno previo al inicio de las obras, otro con el proyecto en construcción y otro con el proyecto operando, considerando una periodicidad del monitoreo de 6 meses luego de que se haya alcanzado el estado de régimen. Si bien se debe verificar el cumplimiento del escenario simulado en la situación base en su totalidad, se solicita particularmente realizar este monitoreo en las rutas l)*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Av. Américo Vespucio Norte – Los Maitenes Norte – El Parque Oriente – Costanera Norte – Ruta 68 – Camino a Noviciado y m) Camino a Noviciado – Ruta 68 – Enlace Pudahuel (retorno) – Ruta 68 – Costanera Norte – El Parque Poniente – Los Maitenes Sur – Av. Américo Vespucio Norte.

3. En  
relación con el Anexo 9.8.1 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Excepcional, el Titular presenta la “Tabla 10-4 Listado de Compromisos Ambientales Voluntarios”, dentro de los cuales se mencionan los correspondientes a Medio Humano relacionado con aspectos de Transporte y Movilidad. Entre ellos se destacan los siguientes:

| <b>Compromiso Ambiental Voluntario (CAV)</b>  | <b>Objetivo</b>   |
|---|---|
| C-CAV-MH-3: Materialización de Veredas en intersección Camino a Noviciado y Acceso Fundo Las Lilas. | Mejorar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad de los peatones en el acceso sur del proyecto, tanto en por Camino a Noviciado y como calle Fundo Las Lilas  |
| C-CAV-MH-4: Materialización de Cruce Peatonal al Norte Camino Noviciado con Bilbao                  | Mejorar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad peatonal en Camino Noviciado.  |
| C-CAV-MH-5: Mantenimiento de Paraderos de Transporte Público Existentes                             | Mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los paraderos de transporte público en el área de influencia.   |
| C-CAV-MH-6: Mejoramiento de Senda Multipropósito de Camino a Noviciado                              | Mejorar la conectividad y condiciones de seguridad de la senda multipropósito existente.  |
| C-CAV-MH-7: Reparación de veredas en mal estado acera norte y sur de Renca Lampa                    | Mejorar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad de los peatones en el acceso norte del proyecto por el eje Camino Renca-Lampa  |
| C-CAV-MH-8: Materialización de Cruce Peatonal entre las paradas PJI598 y PJI567                     | Mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los usuarios de transporte público.   |
| C-CAV-MH-9: Mantenimiento de Paraderos de Transporte Público Existentes Etapa IB                    | Mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los paraderos de transporte público en el área de influencia.   |
| C-CAV-MH-11: Ciclovía Etapa 0   | Mejorar las condiciones de conectividad de las ciclovías proyectadas y senda multipropósito existente en Camino El Noviciado, así como mejorar la seguridad de circulación de los ciclos y segregar su circulación con los usuarios de vehículos motorizados. |

En relación con lo anterior, dichas medidas se deberán contemplar en el eventual ICE de este proyecto y el Titular tendrá que coordinar con la Dirección de Transporte Público Metropolitano (DTPM), el diseño y materialización de todas aquellas medidas relacionadas con infraestructura y operación de transporte público que se especifican en el capítulo 10.3 Detalle de los Compromisos Ambientales Voluntarios del Anexo 9.8.1.

Adicionalmente, se deberán ingresar a revisión sectorial de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, todos aquellos proyectos que realicen modificaciones físicas - operativas en la Red Vial Básica, según lo establecido por el Decreto 83/85 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

4. Para  
aquellos proyectos de ciclovías que corresponda, el Titular deberá considerar los procedimientos de aprobación y autorización por parte de la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, establecidos en el Decreto N°102 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que reglamenta las condiciones de gestión y seguridad de tránsito de las ciclovías, de manera previa a la materialización de dicha infraestructura.

5. En  
relación con el Anexo 10 Fichas Resumen Adenda Excepcional, el Titular indica que de acuerdo con los resultados obtenidos, se observa que el tramo 7 (Eje Noviciado – Renca Lampa) presenta aumentos significativos de tiempos de viaje en la situación con proyecto, siendo identificado el impacto O-MH-1 y jerarquizado como impacto significativo en el Capítulo 4 actualizado en el Anexo



9.4 de la Adenda Excepcional, por consiguiente, el proyecto contempla la implementación de un **Plan Integrado de Manejo Vial** que dispone un conjunto de medidas de mitigación, las que permitan reducir el impacto a variaciones no significativas en cuando a aumento en los tiempos de desplazamiento.

Dichas medidas se proponen en virtud de las etapas definidas en el Estudio de Movilidad (ver Anexo 7 de la Adenda Excepcional), correspondientes a:

a) *Medidas Etapa 1A: Corresponden a aquellas medidas de mitigación vial que deberán estar operativas previo al inicio de la operación del proyecto. Estas son:*

- *O-MIT-MH-1: Mejoramiento de condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Noviciado con Bilbao.*
- *O-MIT-MH-2: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Camino Simón Bolívar con Renca-Lampa.*
- *O-MIT-MH-3: Tareas de Reprogramación, Sintonía Fina y Reconfiguración de Semáforos*

b) *Medidas Etapa 1B: Corresponden a aquellas medidas de mitigación vial que deberán estar operativas previo al inicio de la operación de la Etapa 1B, definida para la recepción de obras de macroubanización asociada a la superficie de 47 ha de desarrollo logístico-empresarial y/o la recepción de la primera vivienda.*

- *O-MIT-MH-4: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales de la intersección Los Maitenes con Costanera Norte en las caletas oriente y poniente.*
- *O-MIT-MH-5: Mejoramiento de las condiciones geométricas y operacionales en la intersección El Parque con Costanera Norte.*
- *O-MIT-MH-6 Repavimentación del Eje Bilbao.*
- *O-MIT-MH-7: Tareas de reprogramación, sintonía fina y reconfiguración de semáforos Etapa 1B.*
- *O-MIT-MH-8: Mejoramiento de las condiciones geométricas y de seguridad de la intersección de Camino Noviciado con Camino Bernardo O'Higgins.*

*En relación con lo anterior, se solicita que dichas medidas sean consideradas en el eventual ICE de este proyecto y, además, el Titular deberá coordinar con la Dirección de Transporte Público Metropolitano (DTPM), el diseño y materialización de todas aquellas medidas relacionadas con infraestructura y operación de transporte público que se especifican en el Anexo 10 Fichas Resumen Adenda Excepcional.*

*Adicionalmente, se deberán ingresar a revisión sectorial de la Seremi de Transportes RM, todos aquellos proyectos que realicen modificaciones físicas - operativas en la Red Vial Básica, según lo establecido por el Decreto 83/85 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.*

*Toda obra que requiera implementación, reconfiguración, sintonía fina o reprogramación de semáforos deberá ingresar a revisión sectorial de la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) de Región Metropolitana.*

6. *Todos*  
*los desvíos asociados a la fase de construcción presentados en la ADENDA Complementaria Extraordinaria, deberán ser ingresados previo al inicio de las obras a la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones Región Metropolitana, para su revisión y eventual aprobación.*

7. *En*  
*relación con las partes, obras y acciones que componen el proyecto, y que se relacionan con aspectos de transporte y movilidad, el Titular indica las siguientes obras como parte del Anexo 10 Fichas Resumen Adenda Excepcional:*

**“Av. Pudahuel Poniente:** *La ejecución de esta vía contempla la materialización de solo una calzada exceptuando el tramo existente del parque industrial Santiago Poniente (dos calzadas) y el tramo de empalme con la costanera Norte (dos calzadas). Cabe a su vez señalar que, a lo largo de su trazado considera una ciclovía definida por el proyecto como “ciclovía conectora”. Dado que el trazado de la Av. Pudahuel poniente se emplaza en predios privados, se han definido tramos asociados a la propiedad de los predios para facilitar su descripción y posterior evaluación de impactos desarrollada en el Capítulo 4 del EIA (actualizado en Anexo 9.4 de la Adenda Excepcional), a saber:*

*Tramo El Melón: Dm 1542,88 al Dm 3.153,70: Corresponde al tramo del trazado de la vialidad Pudahuel Poniente emplazada en la Cantera Las Casas (extracción de pomacita), cuyos terrenos son de propiedad de Inmobiliaria San Patricio S.A. y que van desde el Dm 1.543 al Dm 3.154.*



Tramo Parque Industrial Santiago Poniente: Corresponde al tramo del trazado de la vialidad Pudahuel Poniente emplazada en un sector consolidado, actualmente denominada como calle Bilbao, que va desde el Dm 826 al Dm 1.543 aproximadamente.

Esta zona corresponde a una calle existente de 450 m de longitud que atraviesa el Parque Industrial Santiago Poniente. Está compuesta por una doble calzada de 7 m cada una y una mediana de aproximadamente 5 m. El sector cuenta con urbanización consolidada, actualmente hay lotes en venta y empresas ya instaladas en el lugar. Considerando que la Av. Pudahuel Poniente en este tramo se emplaza en un sector consolidado, con calzada existente y que es el único sector del trazado que tiene características urbanas, el diseño se adecuó a ello.

Tramo Agrícola: Corresponde al tramo del trazado de la vialidad Pudahuel Poniente emplazada en terrenos del Fundo Las Casas de Pudahuel, de propiedad privada y que se arrienda a terceros para la producción agrícola (ver Capítulo 3.9 Línea de Base Medio Humano), y que va desde el Dm 601 a Dm 826 aproximadamente.

Por otra parte, el trazado de la vía en este tramo se ejecuta en altura previo a la obra Puente Mapocho y, a su vez, atraviesa el predio por la mitad. Por lo tanto, para asegurar la conectividad interna y de esta forma no afectar la productividad del predio se ha diseñado una obra de paso (Cajón N°2) que permita la circulación de la maquinaria utilizada en las labores del predio (tractor). Los detalles de la obra se presentan en el Anexo 1.8.3 del EIA.

Tramo Club de Golf: Corresponde al tramo del trazado de la vialidad Pudahuel Poniente emplazada en terrenos del Club de Golf Mapocho, de propiedad de ENEA y que va desde el Dm 13 a Dm 601 aproximadamente. En la actualidad dicho sector se encuentra libre de vegetación para dar paso a la vía proyectada. En este tramo la faja vial alcanza 45 m de ancho promedio y comprende una superficie de 2,16 ha aproximadamente. En este tramo, específicamente entre el Dm 481 y Dm 601 aproximadamente se emplaza el Río Mapocho, por lo cual se diseña un puente para dar conectividad a la vía proyectada Pudahuel Poniente.

Dado lo anterior, se propone un atraveso vial tipo puente que se proyecta para dar continuidad al eje vial Pudahuel Poniente, cuenta con una plataforma de 11,363 m de ancho y un largo total de 120 m dividido en 3 tramos: 2 laterales de 30 m y uno central de 60 m.

Respecto de las obras de conexión a Costanera Norte, ésta corresponde a la conexión según la situación existente a la cual se le incorpora una pista de viraje derecha para el movimiento N-P. En esta propuesta el cruce queda regulado con señal de prioridad (SEÑAL PARE), con preferencia para los vehículos que circulan por la caletería de Costanera Norte.

#### **Obra de acceso Renca – Lampa**

Para materializar el acceso al proyecto por Camino Renca – Lampa, se ejecutará una obra que permita regular la intersección con la vialidad PRMS C1. Esta obra corresponde a un rediseño de la intersección que incorpora una pista de viraje izquierda para el movimiento oriente - sur, el cual permite segregar los movimientos que continúan hacia el sur (mov. O-P) del movimiento que ingresa al PDUIC (mov. O-S). Para ello se genera un ensanche hacia el costado sur del eje en aproximadamente 5 m y en una extensión de 250 m para una velocidad de diseño de 60 km/h. Esto permite generar en el centro del eje de la vía la pista de viraje y los respectivos bandejones centrales, quedando la intersección confinada con soleras, generándose con ello los respectivos pasos peatonales. El cruce queda regulado con señal de prioridad (SEÑAL PARE).”

En relación con lo anterior, el Titular deberá coordinar con la Dirección de Transporte Público Metropolitano (DTPM), el diseño y materialización de todas aquellas medidas relacionadas con infraestructura y operación de transporte público que se especifican en el Anexo 10 Fichas Resumen Adenda Excepcional.

Adicionalmente, se deberán ingresar a revisión sectorial de la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones RM, todos aquellos proyectos que realicen modificaciones físicas - operativas en la Red Vial Básica, según lo establecido por el Decreto 83/85 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

8. En relación con la respuesta 19.33 de la Adenda, el Titular indicó lo siguiente en relación con el estado de avance de las aprobaciones del Artículo 7.1.1.3 del PRMS:

#### “Pudahuel Poniente

El Proyecto cuenta con Informe Favorable de anteproyectos de intersecciones en conformidad a lo dispuesto en el Artículo 7.1.1.3 del PRMS. Ordinario N°1231 del 12 de mayo de 2023, otorgado por SEREMI MINVU Región Metropolitana (adjunto en el Anexo 1.7.12 de la Adenda).



Calle C5 con Camino a Noviciado

El anteproyecto fue ingresado para su aprobación el 18/05/2023 y cuenta con observaciones según Ord. N°1769, las cuales son:

- Falta en los planos una constancia escrita de parte del DOM correspondiente, en lo que se refiere al correcto emplazamiento de las Líneas Oficiales dibujadas.
- Además, debe venir la firma del DOM en los planos respectivos.

Se realizó ingreso a la DOM solicitando el pronunciamiento según lo establecido por SEREMI MINVU.

No obstante, lo anterior, esto es parte de la Etapa 0 no sujeta a la presente evaluación ambiental.

Calle C1 con Renca Lampa

Aún no se realiza presentación del anteproyecto a SEREMI MINVU, se realizará antes de ser construida esta intersección para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 7.1.1.3 del PRMS.”

Con respecto a lo anterior y principalmente para aquellos casos en que las aprobaciones pudiesen estar pendientes, el Titular debe considerar todas aquellas vías planificadas en los instrumentos de planificación territorial respectivos (PRMS y PRC), de tal modo que las partes, acciones y obras físicas que componen el Proyecto no invaliden la ejecución y consolidación futura de las vías PRMS.

Adicionalmente, se solicita continuar con el proceso de aprobación de los anteproyectos de intersecciones y enlaces que deben ser presentados a la SEREMI MINVU RM, teniendo presente que el Artículo 7.1.1.3 del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) es sancionatorio, es decir, el anteproyecto podría cambiar la solución geométrica, para hacerlo coincidir con la planificación vial prevista en el PRMS, tanto en sus trazados como en su conectividad.

9. En la  
etapa de operación del proyecto (ambas etapas) se debe considerar la ejecución de los aumentos de capacidad que se modelan en la situación con proyecto (2025 y 2030). Algunos de estos cambios son los siguientes:

- Se modela un **aumento de capacidad en el enlace de Camino a Noviciado/Ruta 68**, pasando de una capacidad de 1800 veq/h en la situación base a 2100 veq/h en la situación con proyecto 2025 y 2030.

Figura 1: Comparación archivo de red situación base PML 2030 y proyecto PML 2030

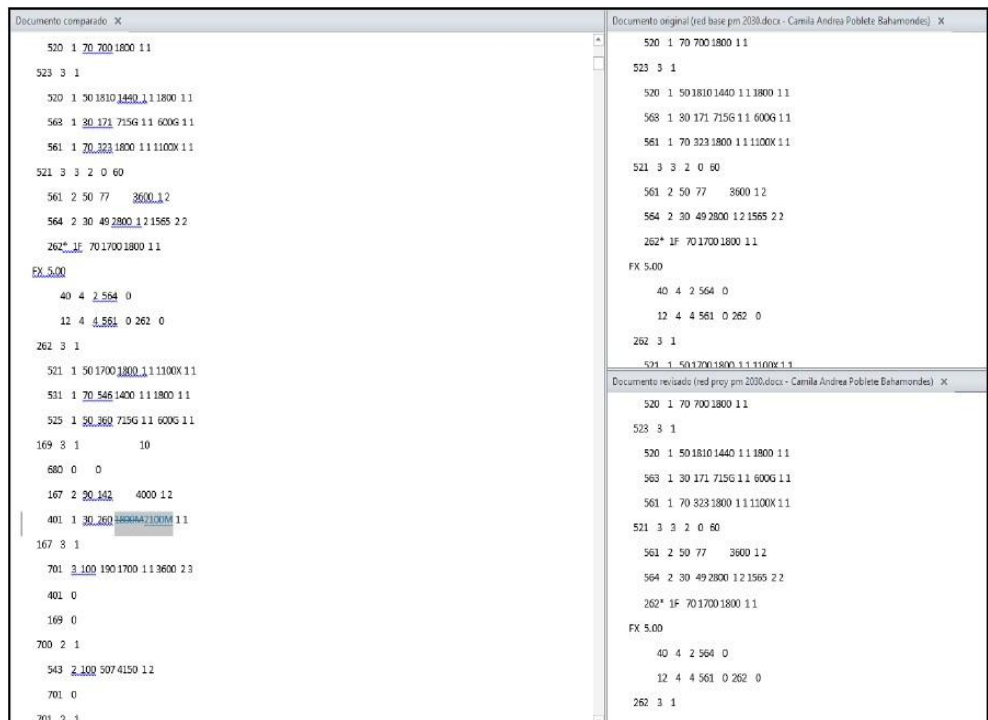


Figura 2: Arco con aumento de capacidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

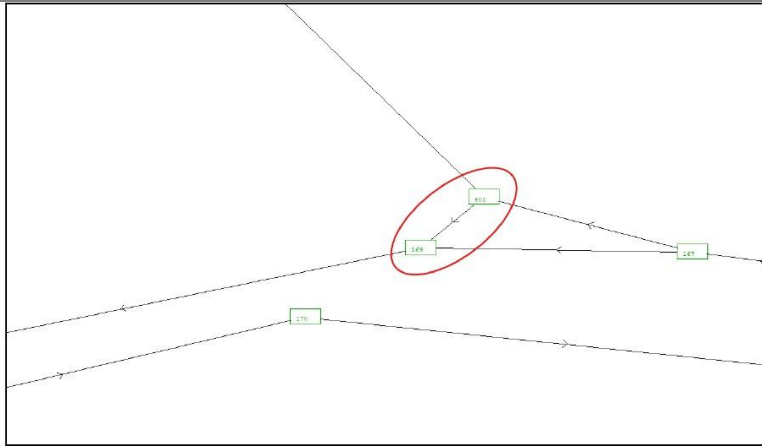


Figura 3: Vista satelital del arco con aumento de capacidad



- Se modela un aumento de capacidad en el enlace **Pudahuel (camino Laguna Caren/Ruta 68)**, pasando de una capacidad de 1300 veq/h en la situación base a 1400 veq/h en la situación con proyecto 2030.

Figura 4: Comparación archivo de red situación base PML 2030 y proyecto PML 2030

| Documento comparado           | Documento original  |
|-------------------------------|---|
| 171 2 90_120 4000 12          | 171 2 90 120 4000 12  |
| 632 1 45_200 1000M 11         | 632 1 45 200 1000M 11   |
| 629 0                         | 629 0   |
| 629 3 1                       | 629 3 1   |
| 632 0                         | 632 0   |
| 173 0                         | 173 0   |
| 628 3 90_180 1400 11 14000 23 | 628 3 90 180 1400 11 14000 23   |
| 630 3 1                       | 630 3 1   |
| 633 1 45_260 1800M 1400M 11   | 633 1 45 260 1800M 11   |
| 631 0                         | 631 0   |
| 174 2 90_500 4000 12          | 174 2 90 500 4000 12  |
| 631 3 1                       | 631 3 1   |
| 633 0                         | 633 0   |
| 172 0                         | 172 0   |
| 630 3 50_160 1400 11 14000 23 | 628 3 90 180 1400 11 14000 23   |
| 632 4 1 15                    | 630 3 1   |
| 628 0                         | 633 1 45 260 1400M 11   |
| 627 1 50_120 1800 11          | 631 0   |
| 629 1 45_250 1500M 11         | 174 2 90 500 4000 12  |
| 633 1 55_160 1400 11 1800 11  | 631 3 1   |
| 633 4 1                       | 633 0   |
| 631 1 45_200 1500G 11         | 172 0   |
| 632 1 50_160 1800 11 1800 11  | Documento revisado (red proy pm 2030.docx - Camila Andrea Poblete Bahamondes) |
| 630                           | 171 2 90 120 4000 12  |
| 403 1 60 80 1800_11           | 632 1 45 200 1000M 11   |
| 634 1 0                       | 629 0   |
| 627 2 40_150                  | 629 3 1   |
| 635 4 1                       | 632 0   |
|                               | 173 0   |
|                               | 628 3 90 180 1400 11 14000 23   |
|                               | 630 3 1   |
|                               | 633 1 45 260 1400M 11   |
|                               | 631 0   |
|                               | 174 2 90 500 4000 12  |
|                               | 631 3 1   |
|                               | 633 0   |

Figura 5: Arco con aumento de capacidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

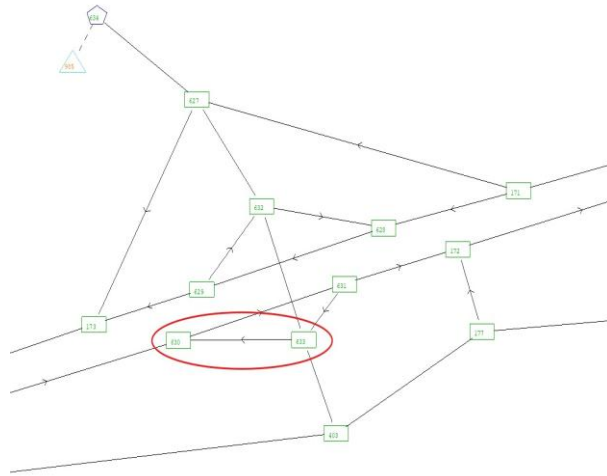
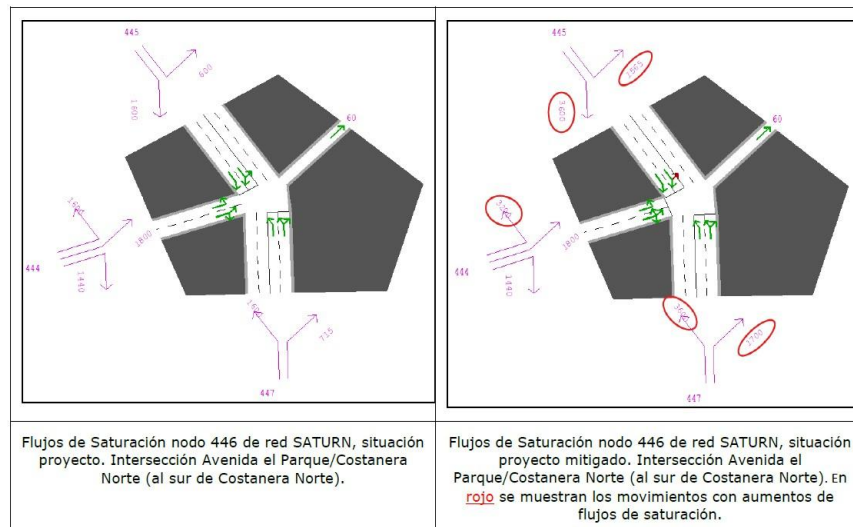


Figura 6: Vista satelital del arco con aumento de capacidad



10. Se deberá cumplir y garantizar que la operación del proyecto, junto con la implementación de todas sus medidas de mitigación, reproduzca las condiciones modeladas en el software SATURN.

En particular, en la intersección de Los Maitenes (Av. El Parque) con Costanera Norte se observan incrementos relevantes en los flujos de saturación entre la situación con proyecto y la situación con proyecto mitigado, los cuales deben estar respaldados por aumentos efectivos de capacidad en terreno, tales como ampliaciones de pistas o mejoras geométricas.



Como se aprecia en las figuras, los movimientos destacados en rojo presentan aumentos de saturación en la situación con mitigación respecto de la situación con proyecto (sin mitigación). Si bien la incorporación de un semáforo podría incrementar la capacidad modelada en SATURN, el aumento observado excede lo esperable considerando que no se registran ampliaciones de calzada ni incrementos en el número de pistas. Por tanto, no resulta consistente que, manteniendo la misma configuración geométrica, se produzca un incremento tan significativo de la capacidad (flujo de saturación más que se duplica en algunos movimientos).

Alternativamente, podría ocurrir que los flujos de saturación codificados en la situación con proyecto (sin mitigación) hayan sido subestimados, lo que explicaría los valores más altos en la situación con mitigación. En cualquier caso, la diferencia observada entre ambas situaciones debiera revisarse, y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

en la operación del proyecto **deberá asegurarse que las condiciones reales permitan reproducir los niveles de capacidad modelados.**

*Este criterio debe aplicarse de manera general a todos los casos donde, según la modelación en SATURN, se proyecten aumentos de capacidad. Dichos incrementos deberán estar sustentados en medidas efectivas y verificables en la operación del proyecto, **garantizando la coherencia entre la modelación y la infraestructura implementada.***

11. *El titular deberá dar total cumplimiento a los flujos vehiculares establecidos en los cuadros N° 6.28 y 6.29 establecidos en el estudio de movilidad de la ADENDA COMPLEMENTARIA.*

*En caso de que se requiera aumentar el flujo vehicular o modificar las dimensiones de los vehículos utilizados por el proyecto, se deberá presentar un estudio de movilidad a la Secretaría Regional Ministerial de Transporte para su evaluación el cual tenga como objetivo descartar que dicho aumento de flujos no impacte a los tiempos de desplazamientos del Sistema de Movilidad Local definido en el área de influencia del Medio Humano.*

12. *Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se permite utilizar el Bien Nacional de Uso Público como estacionamiento. Lo anterior, se establece para todas las fases del proyecto.*

13. *No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.*

14. *Para la fase de construcción, se deberá realizar una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. En este sentido, el titular debe generar un plan de gestión de tránsito vehicular en los accesos del proyecto para evitar afectaciones a los tiempos de desplazamiento de los usuarios de las vías circundantes.*

15. *El titular deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones del proyecto en todas sus etapas.*

16. *Los camiones de transporte utilizados, deberán contar con revisión técnica y de gases al día.*

17. *El acceso deberá contar con las aprobaciones sectoriales correspondientes y se deberá mantener en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.*

18. *Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, deberá ser realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.*

19. *Se debe privilegiar el horario fuera de horas punta para las faenas de carga y descarga de camiones.*

20. *Se debe capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.*

21. *Se debe cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.*

22. *Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual regula la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.*

23. *En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se debe considerar lo dispuesto en Capítulo*



N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos."

Tabla 11.2.6 Condición o Exigencia: Otras

|           |  |
|-----------|--|
| Condición | <p>La <b>SEREMI de Salud RM</b> en el Ord. N° 2093 de fecha 22 de septiembre de 2025 se pronuncia conforme al Proyecto y condiciona:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>El Proyecto deberá, en todo momento, contar con abastecimiento de agua potable para sus trabajadores, cumpliendo en todo momento con la calidad definida en el D.S. 735/69, que establece el "Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano" y sus modificaciones según D.S. N° 131/06 y D.S. N° 76/09 y el D.S. 594/99, del MINSAL.</i></li> <li>• <i>Respecto de los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado particular, se indica que las materias de ingeniería de detalle son de exclusiva competencia de la autoridad sanitaria por lo que la aprobación del proyecto y detalles del sistema serán abordados cuando el titular tramite el permiso de aprobación respectivo, con la autoridad sanitaria.</i></li> </ul> |
| Condición | <p>La <b>Superintendencia de Servicios Sanitarios</b> en su Ord. N° 85 fecha 18 de marzo de 2024, se pronuncia conforme condicionado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>"El área del Proyecto coincide con el territorio operacional de la empresa sanitaria Agua de Las Lilas S.A., la que prestará los servicios de provisión de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas servidas, según lo informado en el EIA. Por lo tanto, se deberá contar con los respectivos servicios sanitarios, cuando comience a operar el proyecto inmobiliario."</i></li> </ul>  |
| Condición | <p>El <b>SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM</b> en su Ord. N°690 de fecha 28 de marzo de 2024, se pronuncia conforme condicionado a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>"Obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular deberá presentar de forma sectorial, el anteproyecto del enlace de Pudahuel Poniente con la Autopista Costanera Norte (enlace Los Maitenes), el cual debe ser sancionado favorablemente por la SEREMI de V. y U., tal como establece el artículo 7.1.1.3 de la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.</i></li> <li>• <i>Se sugiere incorporar como compromiso voluntario que las áreas verdes contempladas en el proyecto (públicas y privadas), se planifiquen en su tratamiento y mantención con la inclusión mayoritaria o exclusiva de especies nativas de bajo consumo hídrico, en función de la Política Regional de Áreas Verdes.."</i></li> </ul>                   |

12. Que, durante el procedimiento de evaluación del EIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

| Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Implementación de puntos de carga vehículos eléctricos. |  |
|---|--|
| Impacto ambiental no significativo  | C-CA-1: Deterioro temporal de la Calidad del Aire por aumento de la concentración de MP <sub>10</sub> , MP <sub>2,5</sub> y NO <sub>x</sub>  |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Operación  |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Aportar directamente en la estrategia nacional de electromovilidad, y ayudar a reducir las emisiones atmosféricas generadas por la combustión interna de vehículos que utilizan combustibles fósiles, mediante la implementación de puntos de carga para vehículos eléctricos.</p> <p><b>Descripción:</b> Se implementarán 4 puntos de carga para vehículos eléctricos en el sector residencial del Proyecto. 2 puntos se instalarán cercanos a las viviendas y equipamientos públicos y 2 puntos de carga en el sector del Parque Laguna.</p> <p><b>Justificación:</b> La instalación de puntos de carga para vehículos eléctricos permitirá que a los futuros habitantes y usuarios de Urbanya se les facilite la opción de compra/uso de vehículos eléctricos, ya que contarán con puntos definidos y habilitados para realizar la carga que éstos requieren.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><b>Lugar:</b> Los puntos propuestos para la instalación de los puntos de carga vehículos eléctricos o electrolinera corresponderán a plazas o vialidades, privilegiándose el acceso y la cercanía a los sectores residenciales y productivos y 2 puntos de carga en el sector del Parque Laguna. Su ubicación será debidamente informada al momento de la instalación de cada punto.</p>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Forma:</b> Se instalarán estos puntos de carga de vehículos eléctricos por parte de una empresa especializada en el tema, para lo cual el Titular hará las gestiones y será responsable hasta que estos puntos estén debidamente instalados y operativos.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Al finalizar la construcción de las viviendas -1.183- se encontrarán instalados los lugares de carga de vehículos eléctricos</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de la implementación y operatividad de los puntos de carga eléctrica o electrolinera.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> No Aplica. Una vez implementados los puntos de carga, se reportará a la SMA en un plazo no mayor a un mes.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única.</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante registro fotográfico señalado en los indicadores de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA.</li> </ul> |

| Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Establecer un Plan de Comunicación y Manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto. |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo   | C-RU-1: Aumento temporal de los ruidos basales.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Implementar un sistema de recepción de registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas durante la fase de construcción.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida responde a una práctica de buen vecino, la cual tiene por objeto poder solucionar inquietudes o molestias que puedan producirse a los vecinos próximos. Para lo anterior, se instalará una pizarra informativa fuera de la obra, que indique lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duración de las obras</li> <li>• Horario de las obras</li> <li>• Días de la semana en los cuales se trabajará</li> <li>• E-mail de contacto del personal asignado de recibir y buscar solución a eventuales contingencias de la comunidad, disponiendo los medios de comunicación pertinentes para dar respuesta oportuna a tales temas.</li> </ul> <p>Se implementará un e-mail exclusivo para la recepción de inquietudes de los vecinos, en que el Titular se compromete a responder a las inquietudes levantadas por la comunidad en un plazo de no más de 20 días hábiles.</p> <p><b>Justificación:</b> Mantener informadas a las comunidades aledañas al proyecto de las actividades a realizar y del encargado de la obra en caso de eventuales reclamos, sugerencias o consultas, donde se pretende brindar las instancias de mediación pertinentes en función de hacerse cargo de potenciales quejas, reclamos y malestar de vecinos.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p><b>Lugar:</b> En el acceso a cada una de las obras, se ubicará el letrero que proporcionará el e-mail de contacto.</p> <p><b>Forma:</b> Se establecerá un e-mail exclusivo para la recepción de inquietudes de los vecinos, en que el Titular se compromete a responder a las inquietudes levantadas por la comunidad en un plazo de no más de 20 días hábiles.</p> <p>Se mantendrá un registro de reclamos y respuestas en una carpeta en donde se imprimirán los correos recibidos y enviados, además de registrar los llamados telefónicos de vecinos.</p> <p><b>Oportunidad:</b> El letrero se instalará al comienzo de la fase de construcción del proyecto y se mantendrá durante todo el periodo que duren las obras. El e-mail será mantenido durante toda la fase de construcción.</p>  |
| Indicador que acredite su cumplimiento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico del letrero.</li> <li>- Registro fotográfico y/o formulario de observaciones de las comunidades aledañas.</li> <li>- Registro fotográfico y/o documento de respuestas a consultas emitidas.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento   | <p>El control se efectuará mediante una inspección visual al inicio de la fase de construcción dejando registro fotográfico de la medida, se efectuará un seguimiento semestral para verificar el buen estado del letrero informativo (letras legibles).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de construcción</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Semestral</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reporte:</b> No aplica. Control interno disponible en caso de fiscalizaciones por Organismos competentes</li> </ul> |
|--|---|

Tabla 12.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Aumento temporal en los niveles de ruido basales en hábitats de relevancia de fauna.

| Impacto ambiental no significativo           | C-RU-2: Aumento temporal en los niveles de ruido basales en hábitats de relevancia de fauna.  |                           |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
|--|---|---------------------------|------------------------|---------------------------------|--|------|-------|----|--------------------------|---------|-----------|----|---------|-----------|----|----------------------|---------|-----------|----|---------------------|---------|-----------|------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|---|----------------------|---|---|---------------------|-------|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción  |                           |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Verificar que las emisiones de ruido generadas por la construcción del Proyecto no superan los umbrales de referencia de cada especie en los hábitats de relevancia identificados, enfocados principalmente al humedal de la Laguna Las Lilas, así como a los humedales del Estero Lampa y Río Mapocho.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará monitoreo de ruido asociado a fauna en ambientes de relevancia durante la fase de construcción de las obras asociadas a estos.</p> <p><b>Justificación:</b> Verificar que las medidas de control de ruido tomadas para efectos de la construcción de obras cercana a hábitats de relevancia son para cumplir con los umbrales de referencia de cada especie señalados en la guía “<i>Criterio De Evaluación En SEIA: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa</i>” publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022 y por tanto no se genera afectación sobre la fauna en los hábitats de relevancia identificados, correspondientes al humedal de la Laguna Las Lilas, así como a los humedales del Estero Lampa y Río Mapocho.</p>   |                           |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> El monitoreo se llevará a cabo en el área de intervención del Proyecto asociado a los hábitats de relevancia de fauna identificados en la línea base (Capítulo 3.3 del EIA, Anexo 3.1 Adenda), en particular a los ambientes de humedal asociados a la Laguna Las Lilas, Estero Lampa y Río Mapocho, en los siguientes puntos:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 12.1.3.1: Puntos de monitoreo de ruido asociado a fauna.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th rowspan="2">Descripción del Sector</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84, H19S [m]</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F1</td> <td rowspan="2">Humedal Laguna Las Lilas</td> <td>329.510</td> <td>6.304.289</td> </tr> <tr> <td>F2</td> <td>329.537</td> <td>6.303.735</td> </tr> <tr> <td>F3</td> <td>Humedal Estero Lampa</td> <td>328.005</td> <td>6.302.528</td> </tr> <tr> <td>F4</td> <td>Humedal Río Mapocho</td> <td>331.398</td> <td>6.299.785</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 8 del Anexo 4.3 de la Adenda.</p> <p>En caso de verse modificados por la accesibilidad a cada uno de ellos en las distintas subetapas constructivas, se informará en el respectivo informe de monitoreo, indicando las respectivas coordenadas.</p> <p><b>Forma:</b> Las mediciones de ruido se realizarán usando como referencia el procedimiento definido en el D.S. N° 38/2011 del MMA, para los sectores de fauna indicados en la Tabla. Puntos de monitoreo de ruido asociado a fauna.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante la fase de construcción de las obras del Proyecto que se emplacen próximas a los humedales señalados en la Tabla. Puntos de monitoreo de ruido asociado a fauna, a saber:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 12.1.3.2: Oportunidad de implementación C-CAV-RU-2.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ambiente Humedal</th> <th>Año de intervención según EIA</th> <th>Duración monitoreo [años]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humedal Laguna Las Lilas</td> <td>2 al 7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Humedal Estero Lampa</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Humedal Río Mapocho</td> <td>1 y 2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 10-9 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> | Punto                     | Descripción del Sector | Coordenadas UTM WGS84, H19S [m] |  | Este | Norte | F1 | Humedal Laguna Las Lilas | 329.510 | 6.304.289 | F2 | 329.537 | 6.303.735 | F3 | Humedal Estero Lampa | 328.005 | 6.302.528 | F4 | Humedal Río Mapocho | 331.398 | 6.299.785 | Ambiente Humedal | Año de intervención según EIA | Duración monitoreo [años] | Humedal Laguna Las Lilas | 2 al 7 | 6 | Humedal Estero Lampa | 2 | 1 | Humedal Río Mapocho | 1 y 2 | 2 |
| Punto  | Descripción del Sector  |                           |                        | Coordenadas UTM WGS84, H19S [m] |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
|  |   | Este                      | Norte                  |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| F1   | Humedal Laguna Las Lilas  | 329.510                   | 6.304.289              |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| F2   |   | 329.537                   | 6.303.735              |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| F3   | Humedal Estero Lampa  | 328.005                   | 6.302.528              |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| F4   | Humedal Río Mapocho   | 331.398                   | 6.299.785              |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Ambiente Humedal                             | Año de intervención según EIA   | Duración monitoreo [años] |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Humedal Laguna Las Lilas                     | 2 al 7  | 6                         |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Humedal Estero Lampa                         | 2   | 1                         |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Humedal Río Mapocho                          | 1 y 2   | 2                         |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de monitoreo donde se acredite que no superan los umbrales de referencia de cada especie señalados en la guía “<i>Criterio De Evaluación En SEIA: Evaluación De Impactos Por Ruido Sobre Fauna Nativa</i>” publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) en abril de 2022, respecto de los puntos de fauna en hábitats de relevancia, los cuales se encuentran asociados principalmente a los humedales de la Laguna Las Lilas, Estero Lampa y Río Mapocho.</li> </ul>   |                           |                        |                                 |  |      |       |    |                          |         |           |    |         |           |    |                      |         |           |    |                     |         |           |                  |                               |                           |                          |        |   |                      |   |   |                     |       |   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Forma de control y seguimiento | <p>El control se efectuará mediante el monitoreo acústico efectuado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) acreditada para estos fines, con una frecuencia bimestral (cada 2 meses) mientras duren las obras de construcción. Además, se efectuará una medición de preconstrucción para establecer las condiciones de línea de base al momento de la ejecución del proyecto, lo que se describe a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase de preconstrucción: Único.</li> <li>○ Fase de construcción: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Humedal Laguna Las Lilas:</i> 6 años</li> <li>▪ <i>Humedal Estero Lampa:</i> 1 año</li> <li>▪ <i>Humedal Río Mapocho:</i> 2 años</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Frecuencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fase de preconstrucción: Único.</li> <li>○ Fase de construcción: Bimestral, durante el periodo respectivo de cada ambiente.</li> </ul> </li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento</li> <li>• <b>Reporte:</b> Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Servicio Agrícola Ganadero (SAG), Seremi de medio Ambiente RM.</li> </ul> |
|--------------------------------|---|

Tabla 12.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Mejoramiento de suelos.

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | C-CAV-SUE- 1: Pérdida de suelos con CCUS II y III   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Realizar labores agrícolas que permitan mejorar 5,09 ha de suelos desde CCUS IV a III, por medio del mejoramiento permanente de las propiedades físicas del suelo seleccionado en la comuna de María Pinto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se prevé la pérdida de 1,83 ha de suelos con CCUS II y 1,56 ha con CCUS III (total de 3,39 ha) por emplazamiento de obras asociadas al Proyecto.<br/>El Titular compromete intervenir y/o mejorar una superficie total de 5,09 hectáreas de suelo Clase IV equivalente al 150% del suelo con CCUS II y III en que se emplazará el Proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> Tal como se ha señalado, el “C-CAV-SUE-1: Mejoramiento de suelos” se propone en el marco del Proyecto en evaluación exclusivamente para los suelos con capacidad de uso agrícola emplazados en la faja de la vialidad Av. Pudahuel Poniente y que se encuentran en el área rural definidos como ISAM, toda vez que los suelos con dichas capacidades que se encuentran dentro del área regulada por el PRMS/PDUC1 Urbanya Ciudad Global ya fueron compensados en el marco de la modificación del PRMS y que en la actualidad son clasificados como suelos urbanos (área de extensión urbana).<br/>A mayor abundamiento, el PDUC Urbanya se aprobó solo una vez que se cumplieron previamente todos los requisitos señalados en el artículo 8.3.2.4. de la Ordenanza General del PRMS. Entre estas aprobaciones se encuentra el Oficio Ord. N° 649 de fecha 02.09.2004 de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura R.M. Propuesta de compensación de suelos. En el Anexo 1.7.5 de la Adenda se adjuntó la Carta N°198 de fecha 24.08.2020 de la SEREMI de Agricultura que da cuenta de la inspección efectuada por el Servicio Agrícola y Ganadero respecto de las obras de compensación de suelo comprometidas, inspección informada a través del Oficio Ord. N°1335/2020 del SAG.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Terrenos ubicados en la comuna de María Pinto.</p> <p><b>Forma:</b> El plan de mejoramiento de suelo está asociado al mejoramiento de 5,09 hectáreas de suelos clase IV con el objetivo de aumentar su profundidad efectiva y su clase de agua aprovechable y permitir su clasificación con CCUS III. Dado que la unidad de manejo (potrero) tiene 6,05 ha en total (0,96 ha adicionales), se realizarán las labores de mejoramiento en toda la superficie (6,05 ha).<br/>Las labores de mejoramiento del suelo serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El subsolado profundo para rotura de estratas endurecidas serán realizadas utilizando arado subsolador (“ripper” o “rooter”) traccionado por un bulldozer de 250 HP o superior, para romper la estrata compactada o duripán.</li> <li>• El arado subsolador será pasado en hileras, cada 1 metro de ancho, y a una profundidad de 90 cm mínimo, al total de la superficie considerada en este Plan de Mejoramiento de Suelos (PCS). Se considera pasar dos veces el arado subsolador, con la segunda pasada en un ángulo de 45° respecto a la primera pasada.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se revisará la pedregosidad superficial asociada a los fragmentos de duripán remanentes. Se retirarán de manera manual y con retroexcavadora estos trozos, que se esperan afloren con la maquinaria. Se mantendrá la pedregosidad superficial en el nivel establecido para la CCUS III.</li> <li>Se pasará arado de cincel o similar para sacar a la superficie los trozos más grandes de duripán y luego retirarlos a la periferia del predio y/o proceder a moler con maquinaria apropiada in situ e incorporar en el perfil del suelo, sin afectar el nivel de pedregosidad.</li> <li>Se realizará una labor de nivelación, manteniendo la pendiente original, para eliminar desniveles que pueden haberse generado con el paso de la maquinaria en las etapas antes descritas, y dejar el predio en condiciones de ser cultivado. Se contempla la siembra de pradera permanente en el total de la superficie intervenida, con especies a acordar con el propietario al momento de realizar las labores de mejoramiento.</li> </ul> <p>Los antecedentes de detalle se encuentran en la información presentada en el Anexo 9.8.3 CAV Mejoramiento de Suelos de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Oportunidad:</b> La ejecución de este compromiso se realizará una vez intervenidos los terrenos con CCUS III planificado para el primer año de la fase de construcción del Proyecto.</p>   |   |   |                                |   |  |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |
|---|---|---|---|--------------------------------|---|--|----------------------|------|-------------------------|---|----------------------------------|---|--------------------------------|----------------------|---|-------------------------|---|--------------------------------|---|--------------------------------|--------------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--|-------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|--------------------------------|---|--|
| Indicador que acredite su cumplimiento              | <p>Los indicadores detallados se presentan a continuación y consideran aumentos de profundidad efectiva y agua aprovechable que permitan su clasificación con Clase III.</p> <p>Tabla 12.1.4: Indicadores de cumplimiento para Evaluación del Plan de Compensación de Suelo.</p> <table border="1" data-bbox="544 959 1518 1682"> <thead> <tr> <th>Labores Mejoramiento Suelo</th> <th>Objetivo</th> <th>Indicador De Cumplimiento</th> <th>Metodología</th> <th>Intensidad Muestreo</th> <th>Parámetro Aprobación</th> <th>Meta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arado subsolador rooter</td> <td>Descompactar suelo hasta 90 cm de profundidad</td> <td>Profundidad de trabajo de rooter</td> <td>Descripción de profundidad efectiva en 100 cm de perfil de suelo excavado</td> <td>1 muestra por cada 2 hectáreas</td> <td>Profundidad efectiva</td> <td>90% muestras con 90 o más centímetros de profundidad efectiva</td> </tr> <tr> <td>Arado subsolador rooter</td> <td>Agua aprovechable en condición "regular" superior</td> <td>Condición de agua aprovechable</td> <td>Determinación de agua aprovechable en laboratorio</td> <td>1 muestra por cada 2 hectáreas</td> <td>Agua aprovechable.</td> <td>100% de las muestras analizadas con un valor igual o mayor a 9,5 cm.c.a.</td> </tr> <tr> <td>Arado subsolador rooter/Retiro de trozos de duripán</td> <td>Pedregosidad superficial</td> <td>Porcentaje de pedregosidad superficial</td> <td>Medición de pedregosidad por volumen</td> <td>1 muestra por cada 2 hectáreas</td> <td>Pedregosidad superficial</td> <td>100% de las muestras analizadas con un valor menor a 15%</td> </tr> <tr> <td>Arado subsolador rooter</td> <td>Reclasificación de CCUS IV a III</td> <td>Restantes de criterios de definición y aproximación</td> <td>Descripción de Calicatas y</td> <td>1 muestra por cada 2 hectáreas</td> <td>Restantes de criterios Pauta SAG (2011)</td> <td>Todos los restantes de aproximación y definición de la Pauta SAG (2011) corresponde a CCUS III</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 17 Anexo 9.8.3 de la Adenda Excepcional.</p> | Labores Mejoramiento Suelo                          | Objetivo  | Indicador De Cumplimiento      | Metodología                             | Intensidad Muestreo  | Parámetro Aprobación | Meta | Arado subsolador rooter | Descompactar suelo hasta 90 cm de profundidad | Profundidad de trabajo de rooter | Descripción de profundidad efectiva en 100 cm de perfil de suelo excavado | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Profundidad efectiva | 90% muestras con 90 o más centímetros de profundidad efectiva | Arado subsolador rooter | Agua aprovechable en condición "regular" superior | Condición de agua aprovechable | Determinación de agua aprovechable en laboratorio | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Agua aprovechable. | 100% de las muestras analizadas con un valor igual o mayor a 9,5 cm.c.a. | Arado subsolador rooter/Retiro de trozos de duripán | Pedregosidad superficial | Porcentaje de pedregosidad superficial | Medición de pedregosidad por volumen | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Pedregosidad superficial | 100% de las muestras analizadas con un valor menor a 15% | Arado subsolador rooter | Reclasificación de CCUS IV a III | Restantes de criterios de definición y aproximación | Descripción de Calicatas y | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Restantes de criterios Pauta SAG (2011) | Todos los restantes de aproximación y definición de la Pauta SAG (2011) corresponde a CCUS III |
| Labores Mejoramiento Suelo                          | Objetivo  | Indicador De Cumplimiento                           | Metodología   | Intensidad Muestreo            | Parámetro Aprobación                    | Meta   |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |
| Arado subsolador rooter                             | Descompactar suelo hasta 90 cm de profundidad   | Profundidad de trabajo de rooter                    | Descripción de profundidad efectiva en 100 cm de perfil de suelo excavado | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Profundidad efectiva                    | 90% muestras con 90 o más centímetros de profundidad efectiva                                  |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |
| Arado subsolador rooter                             | Agua aprovechable en condición "regular" superior   | Condición de agua aprovechable                      | Determinación de agua aprovechable en laboratorio                         | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Agua aprovechable.                      | 100% de las muestras analizadas con un valor igual o mayor a 9,5 cm.c.a.                       |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |
| Arado subsolador rooter/Retiro de trozos de duripán | Pedregosidad superficial  | Porcentaje de pedregosidad superficial              | Medición de pedregosidad por volumen                                      | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Pedregosidad superficial                | 100% de las muestras analizadas con un valor menor a 15%                                       |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |
| Arado subsolador rooter                             | Reclasificación de CCUS IV a III  | Restantes de criterios de definición y aproximación | Descripción de Calicatas y  | 1 muestra por cada 2 hectáreas | Restantes de criterios Pauta SAG (2011) | Todos los restantes de aproximación y definición de la Pauta SAG (2011) corresponde a CCUS III |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |
| Forma de control y seguimiento                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>En la etapa de ejecución del PCS (Plan de Compensación de Suelos), se entregará a la autoridad competente (SAG y SMA) un informe que dé cuenta del estado inicial de los terrenos seleccionados y un cronograma actualizado de las labores a ejecutar, para facilitar las labores de supervisión en terreno del avance y calidad de la labor.</li> <li>Posterior a la ejecución de las labores, se entregará un informe descriptivo con el efecto de las labores de mejoramiento de suelos, utilizando los indicadores finales descritos en el PCS, el cual será respaldado con descripción de calicatas y resultados de análisis de suelo, que se entregará a la autoridad competente (SAG y SMA).</li> </ul>   |   |   |                                |   |  |                      |      |                         |   |                                  |   |                                |                      |   |                         |   |                                |   |                                |                    |  |   |                          |  |                                      |                                |                          |  |                         |                                  |   |                            |                                |   |  |

|  |   |
|--|---|
| Tabla 12.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Habilitación área de fracción valorizable. |   |
| Impacto ambiental no significativo   | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <b>Objetivo:</b> Fomentar la segregación de residuos y priorizar la fracción valorizable por sobre la disposición final y generar conciencia sobre la forma de eliminar los residuos. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Relacionarse directamente con el objetivo estratégico “Promover un sistema integral de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos” del Lineamiento Región Limpia y Sustentable de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021.</p> <p><b>Descripción:</b> Se dispondrá de áreas para los residuos de la obra, en el sector de la instalación de faenas, debidamente habilitada con la finalidad de fomentar la gestión la fracción valorizable de los residuos. Se instalarán zonas para los siguientes residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera</li> <li>• Fierro</li> <li>• Cartón</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La fracción valorizable permite la reducción de lo considerado como residuos en las obras, por lo que permitirá dar un mejor uso a los residuos.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Se implementará una zona en la obra donde se tendrá señalado el lugar donde los trabajadores podrán dejar los residuos para ser valorizados.</p> <p><b>Forma:</b> Las áreas se habilitarán mediante delimitación de un sector el cual estará cercado y contará con señaléticas para los siguientes residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera</li> <li>• Fierro</li> <li>• Cartón</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Se habilitará el área de fracción valorizable durante la fase de construcción, la que deberá estar operativa desde el inicio de la obra gruesa y hasta el final de la fase de construcción de cada subetapa constructiva.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico de la implementación del área de valorización</li> <li>• Acta de todas las reuniones realizadas para gestionar la instalación, además del registro de los informes presentados a la SMA.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Periodo: Una vez habilitado se remitirá la información a la SMA en un plazo no mayor a un mes.</li> <li>• Frecuencia: Única.</li> <li>• Forma: Mediante lo señalado en los indicadores de cumplimiento.</li> <li>• Reporte: SMA</li> </ul>   |

Tabla 12.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Habilitación área de reciclaje Punto Verde

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impacto ambiental no significativo    | No aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica     | Operación  |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><b>Objetivo:</b> Fomentar la segregación de residuos y priorizar el reciclaje por sobre la disposición final y generar conciencia sobre la forma de eliminar los residuos.</p> <p>Relacionarse directamente con el objetivo estratégico “Promover un sistema integral de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos” del Lineamiento Región Limpia y Sustentable de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021.</p> <p><b>Descripción:</b> Se dispondrá de un máximo de 5 áreas (Cantidad de áreas de reciclaje tipo punto verde será definida según coordinaciones con la Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Pudahuel, pudiendo concentrarse en una sola gran área) de reciclaje tipo punto verde en el sector residencial del proyecto debidamente habilitada, con la finalidad de fomentar el reciclaje en el futuro, en caso de que los futuros propietarios quieran implementar este sistema. Su gestión (operación y retiro de residuos) en fase de operación será de responsabilidad de los futuros propietarios en conjunto con la Ilustre Municipalidad de Pudahuel. El Titular instalará contenedores para los siguientes residuos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel y cartón</li> <li>• Plásticos</li> <li>• Metales</li> <li>• Vidrio</li> <li>• Tetra pack</li> </ul> <p>Se realizará una coordinación previa con la Dirección de Aseo, Ornato y Medio Ambiente de la I. Municipalidad de Pudahuel para que esta infraestructura se instale y funcione de manera adecuada. Lo anterior, se realizará mediante una presentación formal por parte del Titular a la Municipalidad de Pudahuel en las mesas de trabajo enmarcadas en la Comisión de</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Seguimiento, Control y Cooperación (CSCC) que efectúa el Titular con la Municipalidad respecto del cumplimiento de los condicionamientos del Informe Previo Municipal que aprobó el Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado, en específico relacionados con el Condicionamiento EP. 4 EXTRACCIÓN DE BASURAS. Copias de estas presentaciones/propuestas serán ingresadas por oficina de partes a la Municipalidad.</p> <p>Además, junto con la entrega de este espacio al Municipio, se realizarán las gestiones con las empresas y/u organizaciones que se dedican al reciclaje para que se recolecte el material reunido en forma periódica.</p> <p>Respecto del retiro de residuos, el Titular realizará la gestión y retiro de residuos desde los puntos verdes durante el primer año de operación del desarrollo residencial para posteriormente realizar el traspaso a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel.</p> <p><b>Justificación:</b> El reciclaje permite la reducción de lo considerado como basura en el entorno. Fomentar el reciclaje entre los habitantes del proyecto permitirá principalmente reducir los residuos en los vertederos y permitirá dar un mejor uso a los residuos que se incorporen en el reciclaje.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Se implementarán como máximo 5 áreas de reciclaje tipo punto verde, ubicados en el sector residencial, integrado a las áreas exteriores abiertas del proyecto. Cada uno corresponderá a las subetapas residenciales propuestas.</p> <p><b>Forma:</b> La habilitación de los puntos verdes se realizará de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de ubicación del punto verde.</li> <li>Se liberará el sitio de malezas y se implementará radier y señalizaciones respectivas.</li> <li>Los puntos verdes se habilitarán mediante la instalación de 4 contenedores de 360 L cada uno, en cada subetapa, para los siguientes residuos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Papel y cartón</li> <li>Plásticos</li> <li>Metales</li> <li>Vidrio</li> <li>Tetra pack</li> </ul> </li> <li>Previo a la fase de operación y cesión del área se realizará sesión con mesa de trabajo en la Comisión de Seguimiento, Control y Cooperación (CSCC) para su correcta operación y funcionamiento.</li> <li>Se realizarán las gestiones con las empresas y/u organizaciones a cargo del retiro de los residuos.</li> <li>Se entregará folleto informativo a la comunidad respecto de la operación del punto verde, lo cual se realizará cada vez que se entregue una vivienda.</li> </ol> <p><b>Oportunidad:</b> Se construirá durante la fase de construcción en forma previa a la recepción final municipal del Proyecto. A continuación, se describe el programa de implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se destinará un sector en cada subetapa residencial.</li> <li>Se implementará durante la fase de construcción de cada subetapa residencial</li> <li>Se entregará al municipio junto con la recepción municipal de cada subetapa.</li> </ol> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico de la implementación del área de reciclaje</li> <li>Acta de todas las reuniones realizadas para gestionar la instalación del Punto Limpio, además del registro de los informes presentados a la SMA.</li> <li>Acta de entrega de folleto de operación punto verde a los propietarios</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Periodo:</b> Construcción subetapas residenciales. Una vez habilitado en cada subetapa se remitirá la información a la SMA en un plazo no mayor a un mes.</li> <li><b>Frecuencia:</b> Única por cada subetapa residencial.</li> <li><b>Forma:</b> Mediante lo señalado en los indicadores de cumplimiento.</li> <li><b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>   |

Tabla 12.1.7 Compromiso ambiental voluntario 7: Información Plan de Emergencias al Sistema Comunal de Protección Civil de la comuna de Pudahuel y a la 9ª Compañía de Bomberos de Noviciado.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Impacto ambiental no significativo    | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica     | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><b>Objetivo:</b> Que la Compañía de Bomberos de Noviciado y la Dirección de Protección Civil y Seguridad Pública de la Comuna de Pudahuel tenga conocimiento del Plan de Emergencias, específicamente vías de evacuación, y zonas de almacenamiento y tipo de sustancias inflamables almacenadas en obra.</p> <p><b>Descripción:</b> El plan de emergencias se presentará a la 9ª Compañía de Bomberos de Noviciado y a la Dirección de Protección Civil y Seguridad Pública de la Comuna de Pudahuel previo al inicio de cada subetapa constructiva del sector residencial.</p> |

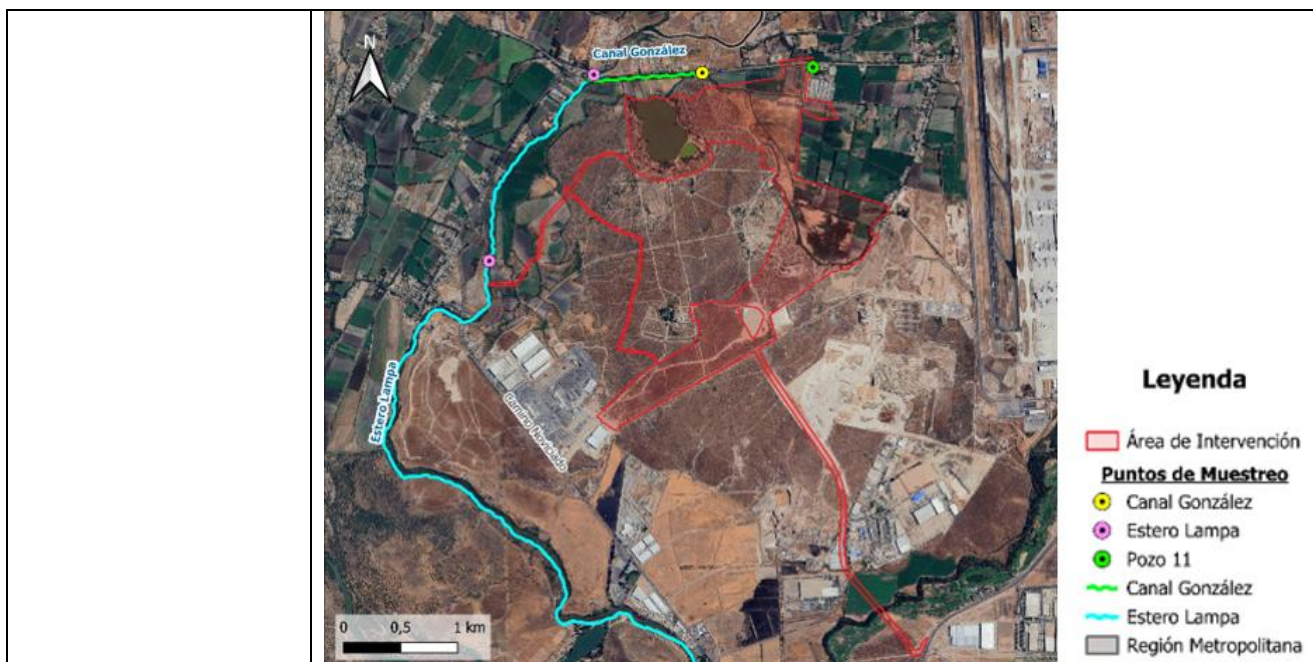


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Justificación:</b> Se entregará copia a la 9° Compañía de Bomberos de Noviciado y a la Dirección de Protección Civil y Seguridad Pública de la Comuna de Pudahuel correspondiente a la zona previo al inicio de cada etapa constructiva, dejando comprobante que verifique la acción.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Sector de desarrollo residencial.</p> <p><b>Forma:</b> Envío del Plan de Emergencias a la 9° Compañía de Bomberos de Noviciado y a la Dirección de Protección Civil y Seguridad Pública de la Comuna de Pudahuel, ya sea de forma presencial o electrónica (e-mail).</p> <p><b>Oportunidad:</b> Al inicio de cada subetapa constructiva residencial, mediante el envío del Plan de Emergencias a la 9° Compañía de Bomberos de Noviciado y a la Dirección de Protección Civil y Seguridad Pública de la Comuna de Pudahuel, ya sea de forma presencial o electrónica.</p>                      |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia de Plan de Emergencias recepcionado por la 9° Compañía de Bomberos de Noviciado o en su defecto copia de correo electrónico que certifique el envío del documento.</li> <li>- Copia de Plan de Emergencias recepcionado por la Dirección de Protección Civil y Seguridad Pública de la Comuna de Pudahuel, o en su defecto copia de correo electrónico que certifique el envío del documento.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento anual para verificar el cumplimiento, no se contempla efectuar informes de seguimiento que deban ser reportados a la SMA, sólo un control interno conforme se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Toda la fase de Construcción.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Anual, previo el inicio de cada etapa constructiva.</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante registro señalado en los indicadores de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> Control interno disponible en caso de fiscalizaciones por Organismos competentes</li> </ul> |

| Tabla 12.1.8 Compromiso ambiental voluntario 8: Monitoreo calidad del agua agotamiento de napa. |  |                |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
|---|--|----------------|-------------------------|--|----------|-----------|----------------|---------|-----------|--------------|--------------|---------|-----------|-------------|---------|-----------|---------|---------|-----------|
| Impacto ambiental no significativo  | No aplica  |                |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Construcción   |                |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Verificar de forma previa, que la calidad del agua a ser descargada producto de las actividades de agotamiento de napa, tengan igual o mejor calidad que el cauce receptor.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará un monitoreo de calidad del agua en los mismos puntos evaluados en la línea de base y que se presentan a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 12.1.8.1: Puntos de muestreo calidad del agua.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Cuerpo de agua</th> <th colspan="2">Coordenadas DWGS 84 19H</th> </tr> <tr> <th>Este [m]</th> <th>Norte [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Canal González</td> <td>329.851</td> <td>6.304.518</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Estero Lampa</td> <td>Aguas arriba</td> <td>328.899</td> <td>6.304.500</td> </tr> <tr> <td>Aguas abajo</td> <td>327.981</td> <td>6.302.868</td> </tr> <tr> <td>Pozo 11</td> <td>330.822</td> <td>6.304.567</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 10-16 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional, en base al Anexo 2.2 de la Adenda Excepcional.</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.8.1: Puntos de Muestreo de Calidad del Agua</p> | Cuerpo de agua | Coordenadas DWGS 84 19H |  | Este [m] | Norte [m] | Canal González | 329.851 | 6.304.518 | Estero Lampa | Aguas arriba | 328.899 | 6.304.500 | Aguas abajo | 327.981 | 6.302.868 | Pozo 11 | 330.822 | 6.304.567 |
| Cuerpo de agua  | Coordenadas DWGS 84 19H  |                |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
|   | Este [m]   | Norte [m]      |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
| Canal González  | 329.851  | 6.304.518      |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
| Estero Lampa  | Aguas arriba   | 328.899        | 6.304.500               |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
|   | Aguas abajo  | 327.981        | 6.302.868               |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |
| Pozo 11   | 330.822  | 6.304.567      |                         |  |          |           |                |         |           |              |              |         |           |             |         |           |         |         |           |





Fuente: Figura 10-3 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Justificación:</b> Verificar que el proyecto no genera efectos significativos respecto de la línea de base producto de la descarga de agua proveniente del agotamiento de napa.</p>  |
| <p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p> | <p><b>Lugar:</b> Se levantará información de calidad del agua en 4 puntos de muestreo emplazados en el Estero Lampa, el cual se ubica en la cuenca intermedia del Río Maipo, subcuenca Mapocho Bajo, subsubcuenca Estero Lampa Entre Estero Colina y Río Mapocho cuenca del Río Maipo, sector del Noviciado, comuna de Pudahuel, Región Metropolitana, en las coordenadas que se indicaron en la Tabla para el caso de las aguas superficiales y del pozo 11, para los sectores con afloramiento de napa, las coordenadas de ubicación serán definidas en terreno al momento de la toma de muestras, ya que dependen del avance de la obra y sector en donde se produce el afloramiento de napa.</p> <p><b>Forma:</b> Para la calidad del agua, la toma de muestra y análisis de laboratorio serán efectuados por un Inspector Ambiental y una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) acreditada por la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo los procedimientos establecidos en la Norma Chilena Oficial 411.Of.96.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante la fase de construcción en el caso de existir afloramiento de napa que deba ser descargado a un cauce superficial receptor.</p> |
| <p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de monitoreo que dé cuenta de la campaña realizada.</li> <li>- Los parámetros analizados serán los señalados en la Norma Chilena 1.333 Of. 78 para todos los Usos y la NSCA de la Cuenca del Río Maipo (D. N° 53/2013 MMA) para el área de vigilancia LA-1, además los resultados del pozo 11</li> <li>- Comprobantes de reportes a la SMA</li> </ul>   |
| <p>Forma de control y seguimiento</p>               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de Construcción</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Se entregará un informe elaborado en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, este informe irá acompañado de la respectiva planilla de reporte de datos de calidad de agua superficial como máximo un mes después de obtenidos los resultados de laboratorio.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA con copia a la DGA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA.</li> </ul>   |

| Tabla 12.1.9 Compromiso ambiental voluntario 9: Artefactos de Eficiencia Hídrica en Viviendas. |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo   | No aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Operación  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <b>Objetivo:</b> Disminuir el requerimiento de agua de las viviendas del proyecto. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Relacionarse directamente con el objetivo estratégico “Promover un uso sustentable y estratégico del agua” del Lineamiento Región Limpia y Sustentable de la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021.</p> <p><b>Descripción:</b> Se instalarán artefactos de eficiencia hídrica en los baños de las viviendas del proyecto.</p> <p><b>Justificación:</b> El uso de artefactos de eficiencia hídrica permite disminuir el consumo de agua del proyecto.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Viviendas</p> <p><b>Forma:</b> Los artefactos (lavamanos, duchas y wc) de los baños de las viviendas del proyecto serán de bajo consumo de agua.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante la fase de construcción de las viviendas.</p>  |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro fotográfico de la instalación de los artefactos de bajo consumo de agua (lavamanos, duchas y wc) en los baños de las viviendas del proyecto</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Periodo:</b> Construcción subetapas residenciales. Una vez construida cada subetapa se remitirá la información a la SMA en un plazo no mayor a un mes.</li> <li><b>Frecuencia:</b> Única</li> <li><b>Forma:</b> Envío a la SMA del registro fotográfico de la instalación de los artefactos de bajo consumo de agua (lavamanos, duchas y wc) en los baños de las viviendas del proyecto</li> <li><b>Reporte:</b> SMA</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| Tabla 12.1.10 Compromiso ambiental voluntario 10: Charlas educativas para futuros residentes y sector industrial (Comunidad Urbanya). |  |
| Impacto ambiental no significativo  | C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo  |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Operación  |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Integrar a la comunidad al entorno ambiental en que se encuentran sus viviendas, y trabajos, haciéndolos parte de las medidas de reparación comprometidas por el Proyecto al momento de su evaluación ambiental.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizarán charlas educativas a los residentes de la comunidad Urbanya (vecinos, escolares y trabajadores) del proyecto (área residencial e industrial) para el desarrollo de áreas verdes locales, fauna presente en la zona y adaptación al cambio climático. Esto para cada una de las subetapas constructivas. Además, las charlas tendrán relación con la prevención de incendios forestales.</p> <p><b>Justificación:</b> Mediante estas charlas se pretende que se valore la integración ambiental urbanística desarrollada por el proyecto, junto con el conocimiento del bosque esclerófilo, el ecosistema asociado a la Laguna Las Lilas, además de promover el conocimiento para la adaptación del cambio climático.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><b>Lugar:</b> Al interior del área del proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> Se efectuará una charla por cada subetapa constructiva (5) del sector residencial por un profesional competente. Estas charlas se realizarán en las áreas verdes que haya habilitado cada subetapa, y cuando cada una se encuentre habitada en al menos un 50%.</p> <p><b>Oportunidad:</b> En fase de operación, cuando cada subetapa residencial se encuentre habitada al menos en un 50%.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento  | Registro fotográfico y acta de asistencia a los talleres efectuados  |
| Forma de control y seguimiento  | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Periodo:</b> 4 años desde que entra en operación la primera subetapa residencial.</li> <li><b>Frecuencia:</b> Anual</li> <li><b>Forma:</b> Mediante lo señalado en el indicar de cumplimiento</li> <li><b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>  |

Tabla 12.1.11 Compromiso ambiental voluntario 11: Charlas educativas para colegios respecto de conservación de la biodiversidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

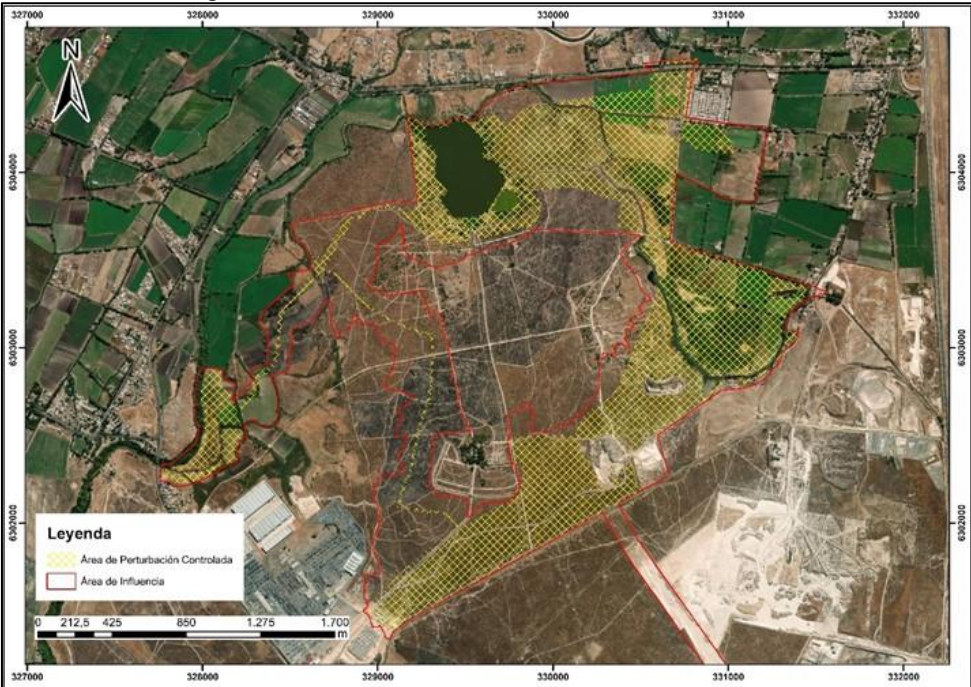
|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Operación   |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Implementar charlas de Educación Ambiental, destacando ante la comunidad local la importancia del bosque esclerófilo y el ecosistema asociado a un humedal, aportando directamente con el Eje Estratégico Cultura para la conservación de la biodiversidad, en particular con el lineamiento estratégico “Difusión de la Estrategia para actores a nivel regional y local” de la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad RMS 2015-2024 y Plan Nacional de Protección de Humedales. Además, se abordará la prevención de incendios forestales.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizarán charlas educativas en la Escuela Comodoro Arturo Merino Benítez, Liceo Ciudad De Brasilia y en el colegio que se construya al interior del área del proyecto respecto de conservación de la biodiversidad presente en el área de influencia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales. Además de la prevención de incendios forestales. Estas charlas serán realizadas por profesional competente cada vez que se ejecute una de las subetapas residenciales.</p> <p><b>Justificación:</b> Poder aumentar el conocimiento respecto del bosque esclerófilo y el ecosistema asociado a los humedales urbanos de los estudiantes de los colegios dentro del área de influencia del proyecto. además de la prevención de incendios forestales Con esto, además se pretende que se valore la integración ambiental urbanística desarrollada por el proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Al interior del área del Proyecto o en al interior de los colegios.</p> <p><b>Forma:</b> Se efectuará una charla por cada subetapa constructiva (5) del sector residencial por un profesional competente.</p> <p><b>Oportunidad:</b> En fase de operación, cuando cada subetapa residencial se encuentre habitada en su totalidad.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Registro fotográfico y acta de asistencia a los talleres efectuados   |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> 4 años desde que entra en operación la primera subetapa residencial.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Anual</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante el registro fotográfico y acta de asistencia a las charlas educativas efectuadas</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>  |

Tabla 12.1.12 Compromiso ambiental voluntario 12: Perturbación controlada de reptiles.

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impacto ambiental no significativo    | <p>C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Espinal</p> <p>C-FAU-2: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Pradera</p> <p>C-FAU-3: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Humedal Río Mapocho.</p> <p>C-FAU-4: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Humedal Las Lilas</p> <p>C-FAU-5: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Bosque Alóctono</p> <p>C-FAU-6: Alteración de Especies en Categoría de Conservación considerada como amenazada</p> <p>C-ECO-1: Disminución de Hábitat de Ecosistema Terrestre</p>  |
| Fase del Proyecto a la que aplica     | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><b>Objetivo:</b> Disminuir la afectación de especies de reptiles ubicadas en las áreas de intervención del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Previo a la ejecución de obras en terreno, se realizarán jornadas de perturbación controlada en el sector, el cual tendrá por objetivo ahuyentar de manera segura a la fauna silvestre de baja movilidad del sector.</p> <p>Las especies de reptiles a perturbar serán todas aquellas que fueron identificadas en la línea base de ecosistemas terrestres (Anexo 3.1 de la Adenda):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Liolaemus chiliensis</i> (LC)</li> <li>• <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (VU)</li> <li>• <i>Liolaemus lemniscatus</i> (LC)</li> <li>• <i>Liolaemus tenuis</i> (LC)</li> <li>• <i>Philodryas chamissonis</i> (LC)</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |  |
|---|--|
|   | <p><b>Justificación:</b> Con la medida de perturbación controlada para reptiles se evitará que la fauna de baja movilidad en categoría de conservación se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas obras del Proyecto, generando fragmentación de hábitat y alteración de especies en categoría de conservación por el emplazamiento de obras.</p>   |
| <p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p> | <p><b>Lugar:</b> La superficie de perturbación controlada es de 204,2 ha, correspondientes al sector donde se emplazarán las obras del proyecto dentro de los distintos hábitats donde se detectó la presencia de hábitat de reptiles.</p> <p style="text-align: center;"><b>Figura 12.1.12: Ubicación de Perturbaciones Controladas.</b></p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-4 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional</p> <p>El sector de perturbación controlada se caracteriza por su heterogeneidad estructural debido a un alto grado de intervención histórica, lo que ha resultado en una condición mayoritariamente fragmentada. Una parte de esta unidad está constituida por un espinal de origen regenerado, compuesto exclusivamente por <i>Acacia caven</i>. Por otro lado, este sector incluye grandes extensiones de unidades silvoagropecuarias, correspondientes a praderas que históricamente han sido destinadas a la producción agrícola. Además, se encuentran unidades de bosques alóctonos, ubicadas principalmente cerca de cuerpos de agua, donde han proliferado especies arbóreas de origen exótico, como el sauce llorón. En términos geográficos, esta unidad no presenta pendientes pronunciadas, siendo un terreno mayoritariamente plano. Asimismo, no se identifican cuerpos de agua notables. En resumen, el área muestra un elevado grado de intervención antrópica.</p> <p><b>Forma:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) <b>Identificación por el especialista de refugios y especies objetivo:</b> El especialista realizará un recorrido inicial del cuadrante identificando refugios de reptiles, así como identificar la presencia o ausencia de especies. Los hallazgos serán marcados con un punto de GPS para posteriormente ser removidos.</li> <li>b) <b>Remoción de refugios:</b> Para inducir el desplazamiento de los individuos de baja movilidad se procede a remover en forma manual todos los elementos del hábitat de origen que puedan ser utilizados como refugios, tales como, troncos, ramas, piedras, arbustos, entre otros. Esto se realizará en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada. Eventualmente se utilizan con precaución herramientas manuales como rastrillo, palas, chuzos, etc. Los individuos deben ser conducidos fuera del área de intervención, hacia zonas colindantes que no serán intervenidas por el proyecto. Para lograr dicho fin, la remoción es guiada desde el centro del hábitat de origen hacia el hábitat receptor, realizando un “barrido” que conduzca a los individuos fuera del área de intervención hacia su hábitat receptor final.</li> <li>c) <b>Remoción de madrigueras:</b> En el caso de encontrar madrigueras o cuevas estas son revisadas y/o removidas con la ayuda de palas, azadones y rastrillos.</li> </ol> |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>d) <b>Traslado de refugios:</b> En lo posible se trasladan los restos de vegetación cortados, maderas, piedras y otros elementos que sirvan de refugio hacia el hábitat receptor. Este material es colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos, de esta forma se realiza un enriquecimiento ambiental del hábitat receptor. El fin de esta acción es aumentar el éxito de la medida de perturbación controlada.</p> <p>e) <b>Ahuyentamiento de individuos:</b> Los individuos serán ahuyentados hacia sectores contiguos a las áreas de intervención directa, y dirigidos hacia los nuevos refugios implementados en las áreas de destino. Las áreas de destino corresponderán al mismo ambiente de origen de las especies ahuyentadas, es decir, si el hábitat de origen corresponde al sector de Pradera, el ambiente receptor corresponderá a Pradera.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Las actividades de perturbación controlada se llevarán a cabo según el cronograma de construcción de cada sector que será intervenido, antes del ingreso de maquinaria para la habilitación del terreno.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <p>Sobre el ambiente a liberar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cumple:</b> Si no se observan individuos o madrigueras de las especies objetivo.</li> <li>• <b>No cumple:</b> Si se observan individuos de las especies objetivo. En dicho caso se realizará nuevamente la perturbación controlada.</li> </ul> <p>Sobre el ambiente receptor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cumple:</b> Si se contempla el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevivencia de la población residente.</li> <li>• <b>No cumple:</b> Si no se observa un aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o esta disminuyó a través del tiempo hasta el término del seguimiento.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Durante la fase de construcción de cada etapa constructiva según el siguiente detalle: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de las especies objetivo y verificar que no exista recolonización por parte de los individuos.</li> <li>- Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos.</li> <li>- Se realizará un seguimiento semanal el primer mes (4 monitoreos) a través de métodos no invasivos (sin captura, mediante transectas y búsqueda activa) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras.</li> <li>- Se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en la época de mayor actividad correspondiente a la primavera (3 monitoreos), que permitan estimar la abundancia y densidad de las poblaciones.</li> <li>- Cada una de las actividades será informada 45 días después de realizada la actividad a las autoridades competentes, según sea el caso (SAG y SMA), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.</li> </ul> </li> <li>• <b>Frecuencia:</b> única, según lo descrito</li> <li>• <b>Forma:</b> Se remitirá un informe de seguimiento por etapa constructiva que dé cuenta las actividades realizadas y los resultados según el indicador de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA, SAG</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| Tabla 12.1.13 Compromiso ambiental voluntario 13: Reforzamiento de hábitats de avifauna mediante instalación de dispensario de materiales para nidos y cajas nidos |  |
| Impacto ambiental no significativo   | C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Espinal<br>C-FAU-2: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Pradera<br>C-FAU-5: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Bosque Alóctono<br>C-ECO-1: Disminución de Hábitat de Ecosistema Terrestre   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción y Operación   |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Reforzar el hábitat de avifauna mediante la instalación de cajas nido y dispensario de materiales para nidos en las áreas verdes del Proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> En las áreas verdes asociadas a la medida de reparación C-REP-VEG-2 se instalarán (a) dispensario de materiales para nidos y (b) cajas nidos con la finalidad de</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

reforzar el hábitat existente y de esta forma que permitan generar un hábitat propicio para la fauna nativa.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

**Justificación:** Reforzar los hábitats de fauna nativa.  
**Lugar:** Áreas verdes proyectadas asociadas a la medida de reparación C-REP-VEG-2: Paisajismo interno con forestación con especies nativas.

**Forma:** A continuación, se describe el diseño de las obras señaladas:

- La colocación de dispensarios de materiales para aves con pajas y ramas para facilitar y propiciar la anidación de las aves, al permitir que estas utilicen los materiales dispuestos para construir sus propios nidos, entendiéndose que en un principio puede que haya menor disponibilidad de material orgánico al estar los árboles recién plantados.
- Distribución de refugios o “casitas” para aves construidos con la totora que deba podarse, implementando entre 70 y 400 casitas por año, correspondiendo a un 10% de la cantidad de árboles propuestos durante la fase de construcción del proyecto.

La siguiente tabla resumen la cantidad de cada una a implementar de forma anual conforme con el cronograma del proyecto:

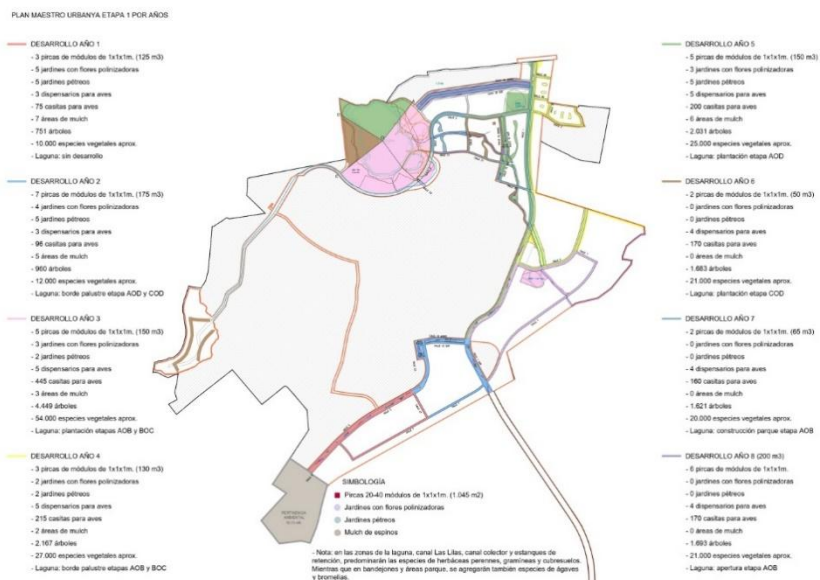
Tabla 12.1.13.1: Obras a implementar por año.(dispensario para aves y casas nido)

| Año* | Etapas constructiva Proyecto | Dispensarios para aves | Casas nido |
|------|------------------------------|------------------------|------------|
| 1    | 1                            | 3                      | 75         |
| 2    | 2                            | 3                      | 95         |
| 3    | 3                            | 5                      | 445        |
| 4    | 4                            | 5                      | 215        |
| 5    | 5                            | 5                      | 200        |
| 6    | 6                            | 4                      | 170        |
| 7    | 7                            | 4                      | 160        |
| 8    | 8                            | 4                      | 170        |

\*Año referencial, se encuentra asociado al desarrollo de la etapa constructiva correspondiente.  
 Fuente: Tabla 10-22 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional.

**Oportunidad de implementación:** Durante la fase de construcción del Proyecto conforme al etapamiento y disposición señaladas en la Ilustración 43 del Anexo 12.3.2 de la Adenda Complementaria “Informe Medidas de Paisaje”.

Figura 12.1.13.1: Desarrollo Plan Maestro Proyecto por años



Fuente: Figura 10-8 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional

Indicador que acredite su cumplimiento

El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde a la implementación de las obras señaladas conforme con el cronograma de desarrollo del proyecto descrito en la Tabla 12.1.13.1 del presente CAV. Cabe señalar que este compromiso está sujeto al cumplimiento de la medida C-REP-VEG-2 por lo cual se establecen los siguientes indicadores:


**Cumple:**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se implementó el 100% de las obras descritas en la Tabla 12.1.13.1 del presente CAV en el área establecida para cada etapa, lo que asume la ejecución de cada área verde, lo cual se verificará a contar del segundo año de implementación.</li> <li>Se instalan el total de cajas nidos y Dispensarios para aves según etapamiento descrito.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se implementó menos del 90% de las obras descritas en la Tabla 12.1.13.1 del presente CAV en el área establecida para cada etapa, lo cual se verificará a contar del segundo año de implementación.</li> <li>No se instalan el total de cajas nidos y Dispensarios para aves según etapamiento descrito.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Periodo:</b> Toda la fase de construcción.</li> <li><b>Frecuencia:</b> Anual.</li> <li><b>Forma:</b> Se realizará un informe que dé cuenta de los indicadores de cumplimiento.</li> <li><b>Reporte:</b> SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y SAG.</li> </ul>   |

Tabla 12.1.14 Compromiso ambiental voluntario 14: Reforzamiento de hábitats de especies de baja movilidad mediante implementación de pircas en áreas verdes.

|  |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo           | <p>C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Espinal<br/> C-FAU-2: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Pradera<br/> C-FAU-5: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Bosque Alóctono<br/> C-FAU-6: Alteración de Especies en Categoría de Conservación considerada como amenazada<br/> C-ECO-1: Disminución de Hábitat de Ecosistema Terrestre</p>   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | <p>Construcción y Operación</p>  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Reforzar el hábitat de especies de baja movilidad mediante la instalación de pircas en las áreas verdes del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> En las áreas verdes asociadas a la medida de reparación C-REP-VEG-2 se instalarán pircas con la finalidad de reforzar el hábitat existente y de esta forma que permitan generar un hábitat propicio para la fauna nativa.</p> <p><b>Justificación:</b> Reforzar los hábitats de fauna nativa.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Áreas verdes proyectadas asociadas a la medida de reparación C-REP-VEG-2: Paisajismo interno con forestación con especies nativas, las que se describen a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.14.1: Plano de Áreas Verdes Proyecto Medidas Etapa 1</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-7 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> La disposición de pircas construidas a partir de módulos de 1x1x1m, con un total de 1.045 m<sup>3</sup>, ubicadas en torno a canales, estanques y dentro de bandejonas, funcionando como</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

límites del sitio posicionándolas paralelas a los recorridos y bordes del canal y sirviendo, en términos medioambientales, como refugio y resguardo para reptiles como el lagarto chileno *Liolaemus chiliensis* y arácnidos, como la *Grammostola rosea*.

La siguiente tabla resumen la cantidad de cada una a implementar de forma anual conforme con el cronograma del proyecto:

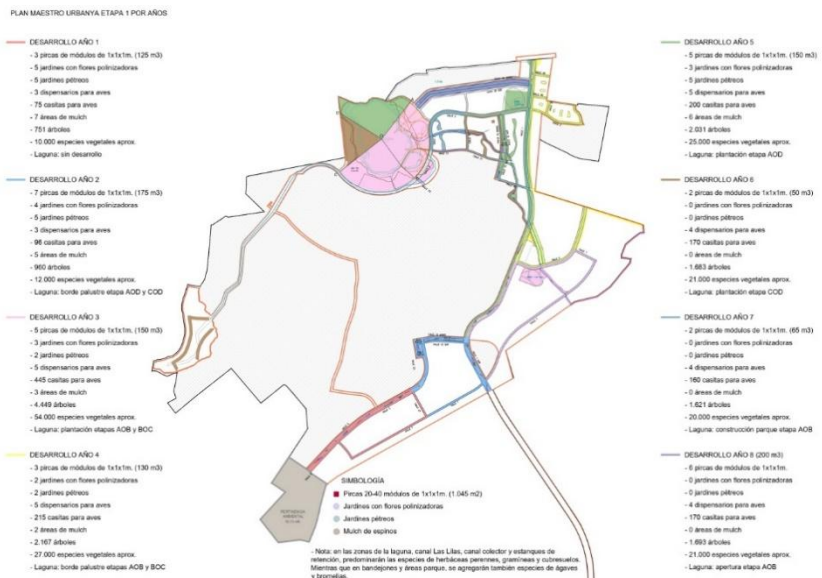
Tabla 12.1.14.1: Obras a implementar por año. Pircas

| Año | Etapa constructiva proyecto | Pircas |
|-----|-----------------------------|--------|
| 1   | 1                           | 3      |
| 2   | 2                           | 7      |
| 3   | 3                           | 5      |
| 4   | 4                           | 3      |
| 5   | 5                           | 5      |
| 6   | 6                           | 2      |
| 7   | 7                           | 2      |
| 8   | 8                           | 6      |

Fuente: Tabla 10-24 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional

**Oportunidad de implementación:** Durante la fase de construcción del proyecto conforme al siguiente etapamiento:

Figura 12.1.14.2: Desarrollo Plan Maestro Proyecto por años



Fuente: Figura 10-8 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional

Indicador que acredite su cumplimiento

El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde a la implementación de las obras señaladas conforme con el cronograma de desarrollo del proyecto descrito en la de “Obras a Implementar por Año” (Tabla 12.1.14.1: Obras a implementar por año). Cabe señalar que este compromiso está sujeto al cumplimiento de la medida C-REP-VEG-2 por lo cual se establecen los siguientes indicadores:

**Cumple:**

- Se implementó el 100% de las obras descritas en la Tabla 12.1.14.1: Obras a implementar por año (Pircas) en el área establecida para cada etapa, lo que asume la ejecución de cada área verde al segundo año de implementación.

**No cumple:**

- Se implementó menos del 90% de las obras descritas en la Tabla en el área establecida para cada etapa al segundo año de implementación.

Forma de control y seguimiento


Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:

- **Periodo:** Toda la fase de construcción.
- **Frecuencia:** Anual.
- **Forma:** Se realizará un informe que dé cuenta de los indicadores de cumplimiento.
- **Reporte:** SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y SAG.



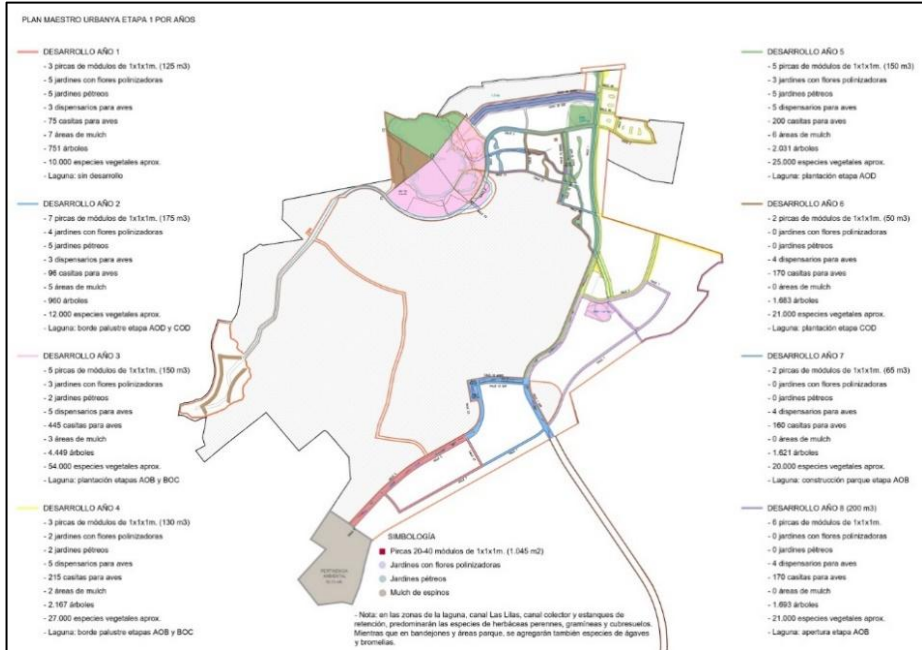
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Tabla 12.1.15 Compromiso ambiental voluntario 15: Reforzamiento de hábitats de especies polinizadoras mediante implementación de jardines polinizadores en áreas verdes

| Impacto ambiental no significativo           | C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Espinal<br>C-FAU-2: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Pradera<br>C-FAU-5: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Bosque Alóctono<br>C-ECO-1: Disminución de Hábitat de Ecosistema Terrestre   |                                   |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción y Operación   |                                   |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Reforzar el hábitat de especies de especies polinizadores mediante la instalación de jardines polinizadores en las áreas verdes del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> En las áreas verdes asociadas a la medida de reparación C-REP-VEG-2 se plantarán 7 variedades de especies florales, principalmente nativas, distribuidas en “manchones” que irán alternándose con la demás vegetación principalmente dentro de bandejones y avenidas parque. Estas especies se escogen al ser más preferidas por los polinizadores y entre ellas se encuentran la <i>Alstroemeria aurea</i>, la <i>Glandularia bertoi</i>, la <i>Calendula arvensis</i>, entre otras.</p> <p><b>Justificación:</b> Reforzar los hábitats de fauna nativa mediante la implementación de jardines polinizadores que potencien la llegada de especies como la <i>Apis mellifera</i>, el <i>Bombus terrestris</i> y aves como el picaflor chico <i>Sephanoides sephaniodes</i> por medio de la plantación de 7 variedades de especies florales, principalmente nativas, distribuidas en “manchones” que irán alternándose con la demás vegetación principalmente dentro de bandejones y avenidas parque. Estas especies se escogen al ser más preferidas por los polinizadores y entre ellas se encuentran la <i>Alstroemeria aurea</i>, la <i>Glandularia bertoi</i>, la <i>Calendula arvensis</i>, entre otras.</p> |                                   |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Áreas verdes proyectadas asociadas a la medida de reparación C-REP-VEG-2: Paisajismo interno con forestación con especies nativas, las que se describen a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.15.1: Plano de Áreas Verdes Proyecto Medidas Etapa 1</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-7 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b><br/>La siguiente tabla resumen la cantidad de cada una a implementar de forma anual conforme con el cronograma del proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 12.1.15.1: Obras a implementar por año. (Jardines con flores polinizadoras)</p> <table border="1" data-bbox="544 2080 1518 2292"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Etapa constructiva proyecto</th> <th>Jardines con flores polinizadoras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>   | Año                               | Etapa constructiva proyecto | Jardines con flores polinizadoras | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 |
| Año  | Etapa constructiva proyecto  | Jardines con flores polinizadoras |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1  | 1  | 5                                 |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2  | 2  | 4                                 |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 3  | 3  | 3                                 |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4  | 4  | 2                                 |                             |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |                                      |                                      |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">5</p> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 10-26 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional</p> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> Durante la fase de construcción del proyecto conforme al siguiente etapamiento:</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.15.2: Desarrollo Plan Maestro Proyecto por años</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-8 del Anexo 9.8.1 de la adenda Excepcional</p>   | <p style="text-align: center;">5</p> | <p style="text-align: center;">3</p> |
| <p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>                                | <p>El indicador de cumplimiento de esta medida corresponde a la implementación de las obras señaladas conforme con el cronograma de desarrollo del proyecto descrito en la Tabla 12.1.15.1: Obras a implementar por año. (Jardines con flores polinizadoras)</p> <p>. Cabe señalar que este compromiso está sujeto al cumplimiento de la medida C-REP-VEG-2 por lo cual se establecen los siguientes indicadores:</p> <p><b>Cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se implementó el 100% de las obras descritas en Tabla 12.1.15.1: Obras a implementar por año. (Jardines con flores polinizadoras) en el área establecida para cada etapa, lo que asume la ejecución de cada área verde al segundo año de implementación.</li> </ul> <p><b>No cumple:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se implementó menos del 90% de las obras descritas en la en Tabla 12.1.15.1: Obras a implementar por año. (Jardines con flores polinizadoras) en el área establecida para cada etapa al segundo año de implementación.</li> </ul> |                                      |                                      |
| <p>Forma de control y seguimiento</p>  | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Periodo:</b> Toda la fase de construcción.</li> <li><b>Frecuencia:</b> Anual.</li> <li><b>Forma:</b> Se realizará un informe que dé cuenta de los indicadores de cumplimiento.</li> <li><b>Reporte:</b> SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y SAG.</li> </ul>  |                                      |                                      |
| <p>Tabla 12.1.16 Compromiso ambiental voluntario 16: Monitoreo de fauna.</p> |  |                                      |                                      |
| <p>Impacto ambiental no significativo</p>                                    | <p>C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Espinal<br/> C-FAU-2: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Pradera<br/> C-FAU-5: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Bosque Alóctono<br/> C-FAU-6: Alteración de Especies en Categoría de Conservación considerada como amenazada.<br/> C-ECO-1: Disminución de Hábitat de Ecosistema Terrestre</p>  |                                      |                                      |
| <p>Fase del Proyecto a la que aplica</p>                                     | <p>Construcción y Operación</p>  |                                      |                                      |
| <p>Objetivo, descripción y justificación</p>                                 | <p><b>Objetivo:</b> Monitorear la presencia de especies de fauna en el área de influencia durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Durante toda la fase de construcción y por hasta 8 años desde iniciada la fase de operación se realizará un monitoreo de fauna en el área de influencia que permita verificar la presencia de fauna nativa identificada en las campañas de línea de base, así como la</p>   |                                      |                                      |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | <p>efectividad de las medidas voluntarias propuestas por el Titular como reforzamiento de hábitat (C-FAU-2, C-FAU-3 y C-FAU-4). Este monitoreo se realizará en las áreas no intervenidas (sin obras) conforme avanza el cronograma de construcción y etapamiento, contenido dentro del área de influencia de fauna.</p> <p><b>Justificación:</b> Verificar la efectividad de las medidas sobre la fauna nativa adoptadas por el titular durante la fase de construcción y operación del proyecto.</p>   |
| <p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p> | <p><b>Lugar:</b> Se realizará un monitoreo de fauna en el área de influencia definida para este componente descontando el área intervenida por la etapa en desarrollo según el cronograma del proyecto:</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.16.1: Área de influencia de fauna considerada en el monitoreo.</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-11 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional.</p> <p><b>Forma:</b> Se realizarán monitoreos semestrales en épocas contrastantes (otoño y primavera) por profesional idóneo (biólogo, médico veterinario o afín) mediante un recorrido pedestre de la zona de estudio, realizando detenciones en distintos puntos donde se realizarán metodologías específicas dependiendo de la taxa a muestrear.</p> <p>Las transectas y puntos de muestreo serán similares a las realizadas para el levantamiento de línea de base presentado en el Anexo 13.4.2 de la Adenda Complementaria con el objetivo de realizar un seguimiento y complemento a la información recopilada, en caso de no ser posible replicar los puntos de muestreo en las campañas de monitoreo se realizarán aproximaciones <i>in situ</i> para caracterizar el ambiente de fauna correspondiente, siendo ambientes homologables, tal como lo menciona la Guía “Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos” (SEA, 2022), lo cual será debidamente descrito en el informe de monitoreo.</p> <p>A continuación, se describen las metodologías a utilizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Ambientes de fauna:</b> Para la generación de los ambientes de fauna se efectúa una primera aproximación a través de imágenes satelitales (Google Earth). De esta manera, es posible obtener polígonos considerados como unidades homogéneas las que, posteriormente, son confirmadas en terreno. Para este caso se considerarán preliminarmente los ambientes de fauna descritos en la Línea de Base de Fauna, adjunta en el Anexo 13.4.2 de la Adenda Complementaria.</li> </ol> <p>La determinación de los ambientes para el componente fauna se basa en el conjunto de los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo de vegetación:</b> Se determina el tipo de vegetación presente en la zona en estudio los cuales sirven como hábitat de las especies de fauna proporcionando refugio o alimentación. Los tipos vegetacionales se diferencian a través de la fisonomía general presente en cada sector, de acuerdo con los resultados obtenidos en la presente línea base de vegetación.</li> <li>• <b>Elementos Abióticos:</b> Se basa en las condiciones abióticas del sector como es la presencia de agua estancada, sectores de influencia marina, farellones rocosos, ríos, entre otros.</li> <li>• <b>Consideraciones Ambientales:</b> Se incluyen las características ambientales del sector, como es la presencia de obras civiles, plantaciones forestales, áreas</li> </ul> |



agrícolas, entre otros. Por lo consiguiente se sigue el siguiente diagrama para poder determinar los ambientes de fauna en el sector:

Figura 12.1.16.2: Diagrama para la determinación de ambientes para fauna.



Fuente: Figura 10-11 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional.

Durante las prospecciones de terreno se determinan variables tales como:

- Pendiente
- Exposición
- Altitud
- Tipo de sustrato

Debido a que las campañas de terreno se realizan en diferentes estaciones del año, se indican también aquellos cambios estacionales ocurridos en el área de influencia ocurridos entre campañas, además de considerar eventos climáticos como olas de calor, heladas, nevadas, precipitaciones, inundaciones, así como también eventos de origen antrópico como incendios o quemas de vegetación. Finalmente, se indican las condiciones climáticas durante la realización de la campaña de terreno, como la presencia de nubosidad, sensación térmica y precipitaciones recientes.

2. **Riqueza y abundancia:** Con el objetivo de determinar riqueza y abundancia de las especies de fauna silvestre presentes en el área de influencia del Proyecto, se realizará un muestreo aleatorio estratificado.

Se considerarán los siguientes criterios para la definición de los puntos de muestreo (Silvy, 2012):

- Representatividad y homogeneidad espacial de los atributos del ambiente a caracterizar, muestreando en una situación tipo o promedio del ambiente.
- Accesibilidad y condiciones de seguridad. Se considera que los muestreos realizados deben ser lo más inocuo posible, para evitar poner en riesgo a los individuos muestreados. Asimismo, los sectores deben presentar una adecuada accesibilidad para evitar el riesgo sobre los muestreadores.
- Minimización de sobreposición de la muestra entre puntos.
- Tipo de hábitat: el tipo de muestreo, así como la intensidad de éste y su periodicidad debe estar acorde al área en influencia.

A continuación, se especifican las metodologías a realizar para este Proyecto:

**Transectas:** Corresponde a una banda de muestreo diseñada y dimensionada en función de cada área y grupo taxonómico. Se considera la participación de dos profesionales por banda muestreada. Dichos recorridos son realizados en forma pedestre a baja velocidad en un tiempo máximo de 20 minutos.

Tal como se mencionó anteriormente las bandas de muestreo son diseñadas en función al grupo taxonómico a caracterizar, a continuación, se describen las consideraciones para cada taxa:

- **Reptiles:** para los reptiles se utilizó el método de observación directa: visualización de la especie, poniendo mayor atención a los sectores propicios para su desarrollo o en su defecto lugares susceptibles de ser ocupados por ellas. El objetivo fue la realización de un inventario completo de estas especies. Los reconocimientos de reptiles se ejecutarán en transectos de 100 m de largo por 10 m de ancho fijo, donde se identificarán a todos los individuos activos. Para la determinación de las especies se utiliza como apoyo los libros: Herpetología de Chile (Vidal y Labra, 2008) y Reptiles en Chile (Demangel, 2016). Para determinar la densidad de las especies se considera la sumatoria de las abundancias en función al área prospectada, considerándose una superficie de 0,1 ha por transectas.
- **Aves:** para la cuantificación de los individuos de aves se utilizó el método de observación directa, es decir visualización a ojo descubierto y utilización de binoculares, reconociendo a la especie por sus características morfológicas (color, tamaño, formas del pico, etc.). Además, se utilizan métodos indirectos, como identificación de la especie por su canto. Los transectos tienen longitud de 100 m y un ancho fijo de 50 m, para cada lado. Estos transectos son recomendables para áreas abiertas ocupadas por ambientes homogéneos y abiertos (Bibby, 1992; Gibbons, 1996), como es el caso del área de influencia. Para la determinación de las especies se utiliza como apoyo los libros: Aves de Chile (Jaramillo 2005), Aves de Chile sus Islas Oceánicas y Península Antártica (Couve, 2016) y Illustrated



|  |   |
|--|---|
|  | <p>Checklist of the Birds of the World (del Hoyo y Collar 2016). Para determinar la densidad de las especies se considera la sumatoria de las abundancias en función al área prospectada, considerándose una superficie de 0,5 ha por transectas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mamíferos:</b> Para la identificación de mamíferos se realizó mediante avistamientos directos e indirectos, en los cuales se examinó y busca intensamente la presencia de fecas, revolcaderos, huellas, defecaderos, además, de pelos y restos óseos que se encuentren sobre suelos o en egagrópilas de rapaces. Para llevar a cabo esta inspección visual y recolección de información, se realizan transectos de una longitud de 100 m y un ancho de 50 m. Complementariamente para el registro de especies crípticas, nocturnas y/o mamíferos de mayor tamaño, se realiza la instalación de trampas cámara. Para la determinación de las especies se utiliza como apoyo el libro Mamíferos de Chile (Iriarte, 2008) y Huellas y Signos de Mamíferos de Chile (Muñoz, 2008). Para determinar la densidad de las especies se considera la sumatoria de las abundancias en función al área prospectada, considerándose una superficie de 0,5 ha por transectas.</li> <li>• <b>Anfibios:</b> Para anfibios se efectuará una búsqueda dirigida de sectores propicios para su desarrollo o en su defecto lugares susceptibles de ser ocupados por anfibios, siendo estos sitios cercanos a cursos de aguas corrientes o estancadas, áreas húmedas con cavidades bajo tierra y/o áreas donde fuera posible de escuchar vocalizaciones. En el caso que se identifiquen sectores propicios para la proliferación de esta taxa se realiza una prospección dirigida a la búsqueda de individuos adultos o larvas. El método utilizado es el “Visual Encounter Survey (VES)” (Heyer, 1994). Este método, consiste en búsquedas activas de anfibios por al menos 15 minutos/por dos personas/por estación de muestreo, el que se realiza en forma diurna y nocturna. La búsqueda se hace a través de una línea de 100 m de largo y 10 metros de ancho, por lo tanto, para determinar la densidad de las especies se considera la sumatoria de las abundancias en función al área prospectada, considerándose una superficie de 0,1 ha por VES.</li> </ul> <p>En el caso que una especie fuera detectada durante el desplazamiento entre una transecta y otra (realizado a pie o en vehículo), ésta se registrará como parte de la riqueza y no como parte de la abundancia.</p> <p>Dicha metodología se encuentra acorde con lo establecido en la ficha FA - 01 (Página 50) y FA-14 (Página 63) de la “Guía para la Descripción del Área de Influencia: Descripción de los Componentes Suelos, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015).</p> <p><b>Cámaras trampa:</b> para la detección de mamíferos de hábitos nocturnos, elusivos o de difícil detección visual se instalarán trampas cámaras, las que son asociadas a atrayentes olfatorios con el objetivo de aumentar la probabilidad de encuentro, utilizando los siguientes “lures”: O’Gorman’s Fox Call Gland Lure, O’Gorman’s Long Distance Call Lure.</p> <p>Estos dispositivos son cámaras fotográficas con un sensor infrarrojo sensible al movimiento, el cual se activa obteniendo fotografías de especies que pasan por delante de éstas.</p> <p>Dicha metodología se encuentra acorde con lo establecido en la ficha FA – 07 (Página 56) de la “Guía para la Descripción del Área de Influencia: Descripción de los Componentes Suelos, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015).</p> <p><b>Visual Encounter Surveys (VES):</b> para anfibios se efectuará una búsqueda dirigida de sectores propicios para su desarrollo o en su defecto lugares susceptibles de ser ocupados por anfibios, siendo estos sitios cercanos a cursos de aguas corrientes o estancadas, áreas húmedas con cavidades bajo tierra y/o áreas donde fuera posible de escuchar vocalizaciones. En el caso que se identifiquen sectores propicios para la proliferación de esta taxa se realiza una prospección dirigida a la búsqueda de individuos adultos o larvas. El método utilizado es el “Visual Encounter Survey (VES)” (Heyer, 1994). Este método, consiste en búsquedas activas de anfibios por al menos 15 minutos/por dos personas/por estación de muestreo.</p> <p><b>Grabación acústica de anfibios:</b> con el fin de complementar las metodologías aplicadas para la identificación de anfibios, se realizará la instalación de una grabadora acústica especial para la identificación de fauna silvestre (Song Meter Micro de Wildlife Acoustics). Estos dispositivos se instalarán cercanos a los canales de regadío internos del predio, además del canal Las Lilas, Humedal Las Lilas, Estero Lampa y Río Mapocho.</p> |
|--|---|



**Detector de ultrasonido “Bat detector”:** La prospección de quirópteros en el área de influencia se realiza a través de monitoreos acústicos por puntos fijos. Los puntos fueron asignados en forma aleatoria con asignaciones fijas, prefiriendo sectores con agua estancada, árboles grandes y parches de vegetación asociados a fuentes de agua, ambientes considerados como hábitat de murciélago, utilizados para su desplazamiento y alimentación.

En la campaña se instalará un equipo detector de ultrasonido (SongMeter SM4BAT o similar) de espectro completo. Este se instalará y activará entre las 20:00 y las 7:00 del día siguiente en cada punto de muestreo.

Los archivos de audio se guardan automáticamente en tarjetas de memoria incorporadas en el equipo, y posteriormente se analizan con el software Avisoft SASLab Lite, obteniendo así los sonogramas correspondientes a los individuos presentes en el área de influencia. Estas son representadas gráficamente a través de espectrogramas que describen la variación de la frecuencia y amplitud de cada vocalización a través del tiempo. Dicho espectrograma se comparado con la sonoteca de referencia de los quirópteros chilenos para determinar el ensamblaje faunístico del sector.

Dicha metodología se encuentra acorde con lo establecido en la ficha FA – 06 (Página 55) de la “Guía para la Descripción del Área de Influencia: Descripción de los Componentes Suelos, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015).

**Play Back de Aves Nocturnas:** Para la identificación de este grupo de aves se utiliza el método de playback, el cual consiste en la identificación de las aves a través de la respuesta mediante vocalizaciones al canto de las especies reproducido en un archivo de audio (Lor, 2002; Bibby, 1992). El horario de muestreo es entre las 20:00 y las 22:00 horas.

Cada estación de muestreo es seleccionada en forma sistemática para abarcar en su totalidad los ambientes en estudio (Hausleitner, 2006; Bibby, 1992). En ellas se reproduce el canto de cada especie tres veces, con un intervalo de 30-60 segundos entre cada repetición. Las especies incluidas en el playback son las siguientes: *Tyto alba* (lechuza), *Bubo magellanicus* (tucúquere), *Glacidium nanum* (chuncho), *Athene cunicularia* (pequén), *Strix rufipes* (concón) y *Systellura longirostris* (gallina ciega).

Dicha metodología se encuentra acorde con lo establecido en la ficha FA-15 (Página 64) de la “Guía para la Descripción del Área de Influencia: Descripción de los Componentes Suelos, Flora y Fauna de los Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015).

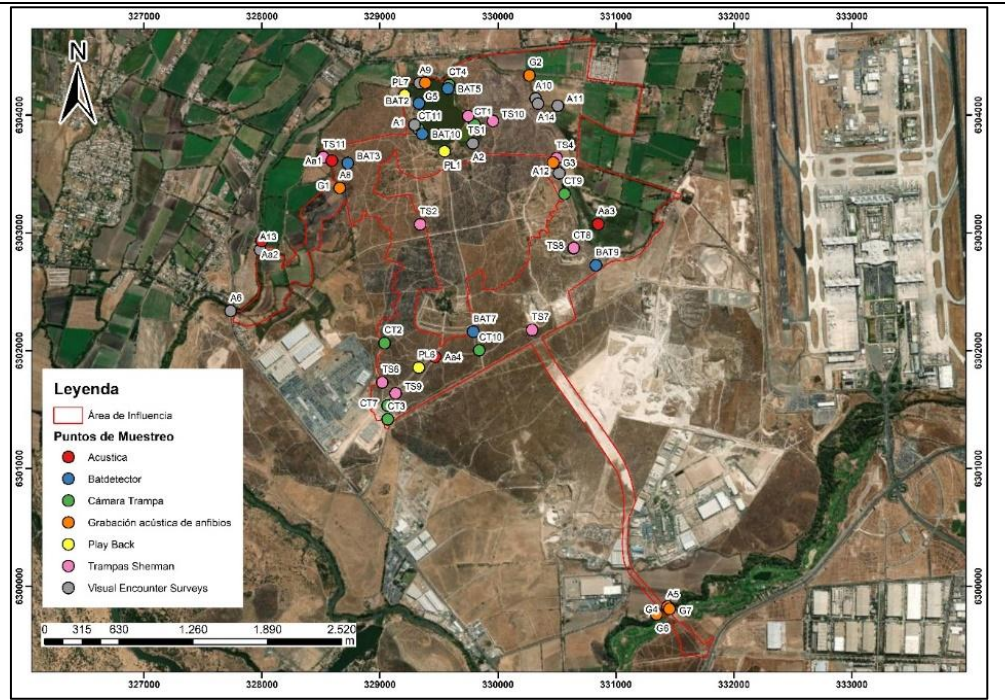
**Acústica de fauna silvestre:** Se realizará la instalación de una grabadora acústica especial para la identificación de fauna silvestre (Song Meter Mini). La grabación de audio se llevará a cabo de manera continua durante 24 horas.

Posteriormente, dichos audios son analizados por medio del método predictivo BirdNET. Este método realiza las predicciones por medio de una red neuronal profunda la cual se basa en la superposición de espectrogramas de audio contra una base de datos de referencia. Para este análisis, se utiliza la implementación en Python disponible en <https://github.com/kahst/BirdNET-Analyzer>.

Para mejorar la calidad de las predicciones se utiliza información geográfica, proporcionando las coordenadas geográficas correspondientes y la fecha en que se realizó el registro de audio. Además, basándonos en las indicaciones disponibles en la publicación de BirdNET, se consideran solo las predicciones que tienen más de un 0,25 de confianza.

Figura 12.1.16.3: Ubicación de Puntos de Muestreo.





Fuente: Figura 10-13 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional.

3. **Determinación de Categoría de Conservación:** A partir de lo señalado anteriormente, la información obtenida de la riqueza, abundancia absoluta de especies y su distribución en los diferentes ambientes, se aplica un criterio de clasificación en base al estado de conservación. Las categorías de conservación pueden ser modificadas de acuerdo con lo establecido en el artículo N°37 de la Ley N°19.300, por lo que su clasificación responderá al proceso de clasificación que se encuentre vigente a la fecha de la campaña de monitoreo.

**Oportunidad de implementación:** Durante toda la fase de construcción y los primeros 8 años de la fase de operación del proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento

Para determinar el cumplimiento de esta medida, se realizará un análisis comparativo respecto del número de especies observadas en las distintas campañas de línea de base y de monitoreo, donde se considerarán los siguientes indicadores de cumplimiento:

**Cumple:**

- Se mantiene el ensamblaje faunístico.
- Se mantiene o aumenta la riqueza de especies.

**No cumple:**

- Varía de forma negativa el ensamblaje faunístico.
- Disminuye la riqueza de especies.

Forma de control y seguimiento

Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:

- **Periodo:** Toda la fase de construcción (estimada en 8 años) y los primeros 8 años de la fase de operación.
- **Frecuencia:** Semestral en épocas contrastantes, adicionalmente se realizará una única campaña de pre-construcción inmediatamente antes del inicio de la fase de construcción para establecer las condiciones de línea de base en la fecha de ejecución de las obras con las que se compararán los resultados posteriores.
- **Forma:** Se realizará un informe que dé cuenta de los resultados de terreno e indicadores de cumplimiento, a su vez se acompañará la respectiva planilla de reporte de datos de biodiversidad en cumplimiento con los contenidos establecidos en la Resolución Exenta SMA N°33/2015. Este informe será reportado como máximo 1 mes después de ejecutada la campaña de terreno.
- **Reporte:** SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y SAG.

| Tabla 12.1.17 Compromiso ambiental voluntario 17: Medida de abatimiento por riesgo de electrocución de aves. |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo   | Riesgo de pérdida de ejemplares de Fauna Silvestre |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Operación  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de electrocución con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del proyecto y con potencial de percharse en las estructuras de soporte del tendido eléctrico</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en la instalación de un conductor de aluminio revestido en cada una de las fases y a lo largo de toda la línea de evacuación nueva en media tensión (15 KV). Con esta medida se reduce la probabilidad de electrocución tiende a cero con el tendido eléctrico.</p> <p><b>Justificación:</b> La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte potencial de individuos de las especies de aves que utilizan el espacio aéreo y que pueden percharse en las estructuras de soporte del tendido eléctrico, ya que la aislación de las partes energizadas de un tendido eléctrico evita que el ave pueda hacer puente entre dos conductores como lo menciona <i>Birdlife international</i> (2003) al afirmar que “(...) evitar la electrocución es posible usando estructuras aisladoras”. Por su parte, la “Guía de evaluación ambiental componente fauna silvestre” (SAG, 2015), menciona que “Si se opta por el uso de aislantes para lograr la seguridad deseada, se aconseja que estos sean aplicados a cada uno de los conductores”, cuestión que será implementada en este Proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Toda la extensión de la Línea de Transmisión (LT) proyectada.</p> <p><b>Forma:</b> El conductor revestido será instalado en cada una de las fases del tendido eléctrico y en toda la extensión de la LT proyectada.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> La medida se implementará durante la fase de construcción para que se encuentre en funcionamiento al momento del inicio de la fase de operación del proyecto.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se considerará como indicador de cumplimiento la ejecución de la medida y el envío de los informes de seguimiento a la SMA dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Periodo:</b> Durante los primeros 3 años de operación del proyecto.</li> <li><b>Frecuencia:</b> Semestral.</li> <li><b>Forma:</b> Se realizará un informe que dé cuenta de los indicadores de cumplimiento.</li> <li><b>Reporte:</b> SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y SAG dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.</li> </ul>   |

Tabla 12.1.18 Compromiso ambiental voluntario 18: Generación y entrega de material educativo a la comunidad local.

|  |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo           | <p>C-FAU-1: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Espinal</p> <p>C-FAU-2: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Pradera</p> <p>C-FAU-3: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Humedal Río Mapocho.</p> <p>C-FAU-4: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Humedal Las Lilas</p> <p>C-FAU-5: Disminución y/o Fragmentación de hábitat Bosque Alóctono</p> <p>C-FAU-6: Alteración de Especies en Categoría de Conservación considerada como amenazada</p> <p>C-VEG-1: Disminución de individuos arbóreos presentes en la unidad de bosque nativo</p>                                    |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Operación  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Incentivar el conocimiento y aprendizaje respecto a las especies que se encuentran en Urbanya y su área de influencia.</p> <p><b>Descripción:</b> Se presentará material didáctico a la comunidad cercana al proyecto, de forma digital y/o impresa en el que se expondrá las especies de flora, vegetación y fauna que se encuentran en Urbanya y su área de influencia.</p> <p><b>Justificación:</b> Se realiza con el fin de concientizar y educar a la población cercana al proyecto sobre las especies presentes en el área de influencia.</p>                          |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Se realizará mediante publicación en la página web de Urbanya y mediante la entrega de material impreso en las juntas de vecinos y colegios de los sectores de Villa Campo Alegre, Noviciado y Peralito.</p> <p><b>Forma:</b> Se implementará material didáctico impreso y digital el que será entregado a los vecinos cercanos al proyecto, con información respecto a las especies que pueden ser encontradas en Urbanya y su área de influencia</p> <p><b>Oportunidad:</b> En fase de operación, cuando cada subetapa residencial se encuentre habitada en su totalidad.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Acta de entrega del material</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Forma de control y seguimiento | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> 4 años desde que entra en operación la primera subetapa residencial.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Anual</li> <li>• <b>Forma:</b> Acta de entrega del material</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul> |
|--------------------------------|---|

| Tabla 12.1.19 Compromiso ambiental voluntario 19: Implementación de un Bosque Escuela |  |
|---|--|
| Impacto ambiental no significativo  | C-ECO-1: Disminución de Hábitat de Ecosistema Terrestre  |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Implementar un bosque escuela en un establecimiento educacional de la comuna de Pudahuel siguiendo los lineamientos del Fondo de Protección Ambiental 2025: EDUCANDO CON LA NATURALEZA: IMPLEMENTACIÓN DE BOSQUES ESCUELA EN LA REGIÓN METROPOLITANA.</p> <p><b>Descripción:</b> El titular compromete la implementación de un bosque escuela de mínimo 80 m<sup>2</sup> en un colegio con certificación ambiental de la comuna de Pudahuel.</p> <p><b>Justificación:</b> Un Bosque Escuela es una herramienta de educación ambiental, que ayuda a los niños a tener un mayor respeto por la naturaleza y a comprender que hay que cuidar nuestro planeta. Se implementará en un colegio con certificación ambiental de la comuna de Pudahuel buscando promover aprendizajes a través del contacto directo con la naturaleza, el desarrollo de experiencias pedagógicas en terreno, que permitan vincular la plantación de un bosque esclerófilo con el currículo escolar.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><b>Lugar:</b> Escuela Comodoro Arturo Merino Benítez, ubicada en Camino Renca Lampa S/N Parcela 15 Villa Campo Alegre, comuna de Pudahuel. En el Anexo 9.8.4 se presenta carta de aceptación por parte de la dirección del colegio y del Servicio Local de Educación Pública Barrancas, que administra este recinto educacional. En caso de que, por razones que no dependen del titular, este compromiso no se pudiera materializar en este colegio, se buscará otro de similares características.</p> <p><b>Forma:</b> La implementación de un bosque escuela se hará de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Implementar un bosque escuela de un mínimo de 80 m<sup>2</sup></b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Generar el diseño del bosque escuela, el cual será presentado al colegio y, en conjunto con éste, se generará una versión final. El diseño incluirá un sendero interno que permita recorrerlo, un sistema de riego tecnificado y, al menos, 3 infografías de mínimo 1m<sup>2</sup>, cada uno, con contenido educativo e ilustrativo sobre el bosque esclerófilo, su flora, fauna y fungi. El diseño incluirá la plantación de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas, nativas del bosque esclerófilo mediterráneo propias del valle central.</li> <li>b) Construcción del bosque escuela conforme al diseño aprobado.</li> </ol> </li> <li>2. <b>Mantenimiento del bosque escuela</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Se entregará al establecimiento educativo un plan de mantenimiento del bosque escuela que contemplará, al menos, la forma de cuidado continuo de las especies plantadas: riego, poda y control de plagas.</li> <li>b) Durante los primeros 2 años, ILL se hará cargo de las actividades de poda y control de plagas.</li> <li>c) Durante el primer año, cada 2 meses, enviará a un profesional para que verifique prendimiento y estado fitosanitario de la plantación realizada.</li> <li>d) Durante los 2 primeros años, se repondrán los individuos muertos.</li> </ol> </li> <li>3. <b>Programa Educativo.</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Generará material didáctico para el uso del colegio</li> <li>b) Realizará 4 capacitaciones para la comunidad educativa respecto del bosque escuela, mediante profesionales idóneos.</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Oportunidad:</b> Esta actividad se implementará al segundo año desde iniciada la construcción</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se enviará una carta a través de oficina de partes de la SEREMI de MMA para informar cuando se tome contacto con el colegio para iniciar el diseño del bosque escuela.</li> <li>- Informe al término de la implementación del bosque escuela que contendrá los planos y especificaciones, además de un registro fotográfico.</li> <li>- Informe anual que dará cuenta de las actividades de mantenimiento y prendimiento.</li> <li>- Prendimiento de un 90% de las especies arbustivas y arbóreas al término del segundo año.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de la entrega de material didáctico al colegio.</li> <li>- Registro de las capacitaciones realizadas mediante fotografías y lista de asistencia.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> 2 años desde la implementación del bosque escuela.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta a la SEREMI de Medio Ambiente: único</li> <li>• Implementación del bosque escuela: único</li> <li>• Actividades de Mantenición: anual (2 años)</li> <li>• Entrega de material didáctico: única</li> <li>• Capacitaciones: única</li> </ul> </li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante los informes y registros señalados en el indicador de cumplimiento</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA, SEREMI MA</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| Tabla 12.1.20 Compromiso ambiental voluntario 20: Monitoreo periódico de ecosistemas acuáticos continentales en Río Mapocho- Estero Lampa- Laguna Las Lilas. |   |
| Impacto ambiental no significativo   | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción y Operación  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Mantener un monitoreo periódico de los ecosistemas acuáticos continentales, con el fin de verificar y asegurar que las obras del proyecto no generen efectos sobre la presencia y abundancia de las especies hidrobiológicas que componen las comunidades biológicas.</p> <p><b>Descripción:</b> Monitoreo de las condiciones de hábitat y las comunidades biológicas dulceacuícolas presentes en el Estero Lampa, Río Mapocho y Laguna Las Lilas.</p> <p><b>Justificación:</b> Asegurar que las obras del proyecto no generen efectos sobre la presencia y abundancia de las especies.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p><b>Lugar:</b> Recursos hidrobiológicos cercanos al proyecto como Estero Lampa, Laguna Las Lilas y Río Mapocho.</p> <p><b>Forma:</b> Para cada recurso hídrico se contará con los siguientes monitoreos:</p> <p><b>Río Mapocho</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 campaña de antes que se inicien las actividades de construcción del Puente sobre el Río Mapocho (para establecer la condición base en la fecha de ejecución)</li> <li>- campañas estacionales durante la fase de construcción de la obra del PAS 157 Puente Mapocho, en distinta temporada (primavera, verano, otoño e invierno).</li> <li>- 3 campañas a 6, 12 y 18 meses luego del inicio de la operación del puente.</li> </ul> <p><b>Estero Lampa y Laguna Las Lilas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 campaña de preconstrucción del proyecto Urbanya Etapa 1 (para establecer la condición base en la fecha de ejecución)</li> <li>- campañas semestrales durante la fase de construcción del proyecto Urbanya Etapa 1 (8 años), en épocas contrastantes (primavera-verano y otoño-invierno).</li> <li>- 3 campañas a 6, 12 y 18 meses luego del inicio de la operación del proyecto Urbanya Etapa 1</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Informe con los resultados obtenidos de los monitoreos, un mes después realizado cada muestreo y que será remitido a SERNAPESCA y SUBPESCA.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permiso de pesca (conformidad del PAS 119) por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.</li> <li>- Realización de los monitoreos, cuyo indicador de cumplimiento corresponde Reportes a la SMA.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Semestral durante la fase de construcción (8 años) en un plazo no mayor a un mes. Para operación en un plazo no mayor a un mes después de cada campaña a 6, 12 y 18 meses después del inicio de la operación.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Semestral en construcción y única en operación.</li> <li>• <b>Forma:</b> Informes con información y resultados de muestreos que se reportarán en forma anual a la Plataforma SSA de la SMA.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA, SERNAPESCA y SUBPESCA.</li> </ul>  |

Tabla 12.1.21 Compromiso ambiental voluntario 21: Monitoreos arqueológicos permanentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Fase de Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Proteger el patrimonio cultural arqueológico que pudiera existir sub-superficialmente en el área de emplazamiento del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las actividades de escarpe y excavaciones del terreno en el área del proyecto.<br/>Adicionalmente, se efectuarán charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del proyecto relacionados con las actividades de movimiento de tierra, en donde se traten los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arqueología como disciplina.</li> <li>• Marco legal – Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Marco legal – Ley 19.300 de Bases Generales del Medioambiente.</li> <li>• Marco legal – Ley 19.253 – Ley Indígena, sus implicancias en el aspecto patrimonial.</li> <li>• Arqueología de Chile Central, tipos de sitios arqueológicos y principales hitos de la arqueología en la zona.</li> <li>• Protocolos a cumplir frente a la aparición de un hallazgo patrimonial.</li> <li>• Importancia de la Protección, Conservación y Conocimiento.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La técnica de inspección visual no es suficiente para la detección certera de los recursos culturales en un espacio determinado.</p>  |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Zonas de la obra donde se realizarán los trabajos de movimientos de tierra, especialmente los frentes de trabajo.</p> <p><b>Forma:</b> Inspección visual de actividades de movimiento de tierra por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología.<br/>Charlas de inducción arqueológica mensual a los trabajadores involucrados en el movimiento de tierra por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Durante las actividades de escarpe y excavaciones del terreno hasta los tres metros, en los frentes de trabajo de las obras.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <p>Informes mensuales emitidos por el profesional, el cual se remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia al Consejo de Monumentos Nacionales través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>.<br/>Dichos informes deberán contar con la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</li> <li>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ol style="list-style-type: none"> <li>f.1) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>f.2) Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>f.3) Medidas de protección y/o conservación implementadas.</li> <li>f.4) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>f.5) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponible en: <a href="https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos">https://www.monumentos.gob.cl/documentos/formularios-protocolos/planilla-y-ficha-de-registro-de-sitios-arqueologicos</a></li> </ol> </li> <li>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</li> <li>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra</li> </ol> |



|                                |   |
|--------------------------------|---|
|                                | <p>instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</p> <p>j) Se incorporarán los registros de asistencia a las charlas de inducción arqueológica.</p> <p>k) Adicionalmente, se generará un informe final de monitoreo, el cual debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.</p> |
| Forma de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de construcción durante periodo de escarpe y excavaciones.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Mensual</li> <li>• <b>Forma de control:</b> Mediante informes semestrales de seguimiento que acrediten los indicadores de cumplimiento señalados previamente.</li> <li>• <b>Reporte:</b> Se remitirá el informe semestral que dé cuenta de la actividad realizada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Los informes serán remitidos en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
| Tabla 12.1.22 Compromiso ambiental voluntario 22: Charla educativa en la Escuela Comodoro Arturo Merino Benítez frente a hallazgos de tipo arqueológico. |  |
| Impacto ambiental no significativo   | No aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Fase de Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Educar respecto del patrimonio arqueológico del sector y su valor histórico.</p> <p><b>Descripción:</b> En caso de producirse algún hallazgo de tipo arqueológico durante las obras de movimiento de tierra del Proyecto se realizará una actividad educativa en la Escuela Comodoro Arturo Merino Benítez para alumnos de cuarto medio. Esta actividad será coordinada con el establecimiento educativo e informada al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de forma previa a su realización.</p> <p><b>Justificación:</b> Contribuir en el conocimiento y valoración del patrimonio arqueológico del sector mediante visita educativa enfocada en alumnos de cuarto medio.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p><b>Lugar:</b> Posible Sitio de hallazgo arqueológico dentro de área del Proyecto. Se realizará una visita guiada para alumnos de cuarto medio de la Escuela Comodoro Arturo Merino Benítez.</p> <p><b>Forma:</b> En caso de producirse algún hallazgo de tipo arqueológico durante las faenas de movimiento de tierra del Proyecto se realizará lo siguiente:<br/>Se dará aviso a la Escuela Comodoro Arturo Merino Benítez de la Villa Campo Alegre mediante correo electrónico donde se indique la disponibilidad del Titular para coordinar visita educativa al sitio de hallazgo.<br/>En caso de aceptación de la invitación por parte del establecimiento educacional se procederá a dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales indicando procedimiento a seguir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se procederá a coordinar la visita.</li> <li>• Se elaborará actividad educativa con visita guiada que contará con profesional arqueólogo o licenciado en arqueología que realice una breve charla respecto del material encontrado y su valor histórico.</li> <li>• Se elaborará acta de participación que deberá ser firmada por el Director del establecimiento educacional que asiste, profesor jefe que acompaña y alumnos visitantes además de profesional que realiza la charla y titular del proyecto.</li> <li>• Dicha acta será remitida al Consejo de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Cabe señalar que esta actividad será coordinada y ejecutada en la medida que no interfiera con los procedimientos establecidos los Artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos, sólo ante el caso de efectuarse algún hallazgo de tipo arqueológico o paleontológico en el predio.</li> </ul> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> En fase de construcción sólo frente a posible hallazgos de tipo arqueológico.</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Indicador que acredite su cumplimiento | Acta de participación de la actividad realizada firmada por las partes.  |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de construcción durante periodo de escarpe y excavaciones.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única.</li> <li>• <b>Forma de control:</b> Mediante lo señalado en el indicador de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> Se remitirá el informe que dé cuenta de la actividad realizada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de realizada la actividad.</li> </ul> |

| Tabla 12.1.23 Compromiso ambiental voluntario 23: Monitoreos paleontológicos permanentes. |  |
|---|--|
| Impacto ambiental no significativo  | No aplica.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Proteger el patrimonio cultural paleontológico que pudiera existir sub-superficialmente en el área de emplazamiento del proyecto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizará un monitoreo paleontológico en forma semanal por parte de un profesional especialista en paleontología, durante las actividades de escarpe y excavaciones del terreno en el área del proyecto.</p> <p>Adicionalmente, se efectuarán charlas de inducción paleontología a los trabajadores del proyecto relacionados con las actividades de movimiento de tierra, en donde se traten los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco legal – Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>• Marco legal – Ley 19.300 de Bases Generales del Medioambiente.</li> <li>• Marco legal – Ley 19.253 – Ley Indígena, sus implicancias en el aspecto patrimonial.</li> <li>• Arqueología de Chile Central, tipos de sitios arqueológicos y principales hitos de la arqueología en la zona.</li> <li>• Conductos para seguir frente a la aparición de un hallazgo patrimonial.</li> <li>• Importancia de la Protección, Conservación y Conocimiento.</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> La técnica de inspección visual no es suficiente para la detección certera de los recursos culturales en un espacio determinado.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><b>Lugar:</b> Zonas de la obra donde se realizarán los trabajos de movimientos de tierra, especialmente los frentes de trabajo.</p> <p><b>Forma:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar charlas de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra en el Proyecto, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos y/o complejos. Las charlas deberían ser dictadas previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore nuevo personal y con refuerzo mensual.</li> <li>• <b>Ejecutar monitoreo paleontológico semanal</b> en las áreas establecidas como fosilíferas con el objetivo de identificar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia durante los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto.</li> <li>• En caso de que durante las actividades de monitoreo paleontológico se recolecte material paleontológico, se elaborará una colección paleontológica de referencia a partir de los eventuales restos fósiles que pudiesen ser recuperados.</li> <li>• En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.</li> <li>• Todas las medidas descritas anteriormente deben ejecutarse bajo la responsabilidad de un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines.</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <b>Oportunidad:</b> Durante las actividades de escarpe y excavaciones del terreno con una frecuencia semanal, en los frentes de trabajo de las obras.   |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <p>Informes mensuales emitidos por el profesional, el cual se remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente con copia al Consejo de Monumentos Nacionales través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>. Dichos informes deberán contar con la siguiente información:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nombre y firma del/la profesional que realizó la charla de inducción.</li> <li>Contenidos de la inducción realizada.</li> <li>Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.</li> <li>Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.</li> <li>Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.</li> <li>Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.</li> <li>Se incorporarán los registros de asistencia a las charlas de inducción Paleontológica</li> <li>Adicionalmente, se generará un informe final de monitoreo, el cual debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios paleontológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales paleontológicos que se encuentren motivo de esta actividad.</li> </ol> |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de construcción durante periodo de escarpe y excavaciones.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Semanal con reporte mensual</li> <li>• <b>Forma de control:</b> Mediante informes mensuales de seguimiento que acrediten los indicadores de cumplimiento señalados previamente.</li> <li>• <b>Reporte:</b> Se remitirán informes mensuales que den cuenta de la actividad realizada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Los informes serán remitidos en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| Tabla 12.1.24 Compromiso ambiental voluntario 24: Información Municipio Pudahuel acciones sobre infraestructura sanitaria PTAS particular Campo Alegre. |  |
| Impacto ambiental no significativo  | No Aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Informar de forma permanente y oportuna al Municipio acerca de las actividades relacionadas con la PTAS (Planta de Tratamiento de Aguas Servidas) particular Campo Alegre.</p> <p><b>Descripción:</b> Se informará de forma permanente y oportuna al Municipio de las actividades relacionadas con la PTAS particular Campo Alegre, correspondientes a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividad de cierre y desmantelamiento de la infraestructura sanitaria, incluyendo el plan de ejecución de obras junto a los plazos esperados</li> <li>2. Interconexión a las redes de alcantarillado de aguas servidas de Urbanya Etapa 1</li> <li>3. Dotación de servicios sanitarios por parte de la empresa sanitaria concesionaria del sector.</li> </ol> <p>Adicionalmente se informará a la comunidad mediante la entrega de un folleto a cada una de las 278 viviendas respecto de las decisiones que la Junta de Administración de la Comunidad tome al respecto, incluido los plazos de ejecución de obras para el cierre de la PTAS un mes antes del inicio de estas.</p> <p><b>Justificación:</b> Mantener informada a la autoridad municipal respecto de las implicancias del desmantelamiento de la PTAS particular Campo Alegre, permitiendo asegurar la conectividad del servicio de recolección y tratamiento de aguas servidas de la Villa Campo Alegre.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <b>Lugar:</b> Las obras de desmantelamiento de la PTAS e interconexión a las redes de alcantarillado se llevará a cabo dentro del área del proyecto, específicamente donde se ubica actualmente la PTAS particular Campo Alegre. No obstante, el compromiso consiste en informar a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel, lo que se hará por los canales correspondientes.  |



|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Forma:</b> Se informará mediante correo electrónico a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel, conforme a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Actividad de cierre y desmantelamiento de la infraestructura sanitaria:</b> Se informará al menos con un mes de anticipación de la realización de esta actividad.</li> <li>2. <b>Interconexión a las redes de alcantarillado de aguas servidas de Urbanya Etapa 1:</b> Se informará como máximo 1 mes desde efectuada la interconexión, presentando los antecedentes pertinentes (recepción de obras).</li> <li>3. <b>Dotación de servicios sanitarios por parte de la empresa sanitaria concesionaria del sector:</b> Se informará como máximo 1 mes desde realizada la dotación de servicios, adjuntando certificado correspondiente emitido por la empresa sanitaria concesionaria del sector.</li> </ol> <p>Respecto de la información a la comunidad, se entregará folleto a cada una de las 278 viviendas de la Villa Campo Alegre respecto de las decisiones que la Junta de Administración de la Comunidad tome al respecto, incluido los plazos de ejecución de obras para el cierre de la PTAS un mes antes del inicio de estas. Estos folletos podrán ser entregados directamente a la Junta de Administración y de la Asamblea de Copropietarios o directamente a los copropietarios.</p> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> Durante el año 4 del cronograma de ejecución o cuando se efectúe el desmantelamiento de la PTAS Campo Alegre.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Respaldo de correos electrónicos informando a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel</li> <li>b. Certificado de recepción de obras de urbanización</li> <li>c. Certificado de dotación de servicios sanitarios emitido por la empresa sanitaria concesionaria del sector.</li> <li>d. Comprobante de entrega de folletos</li> </ol>  |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Durante la fase de construcción.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única.</li> <li>• <b>Forma:</b> Se elaborará un informe que dé cuenta de los indicadores de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> Se reportará a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) con copia a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel.</li> </ul>  |

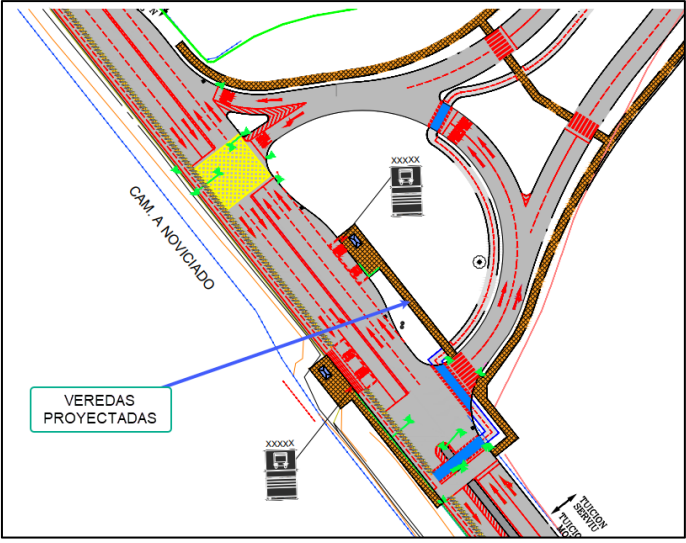
|   |  |
|---|--|
| Tabla 12.1.25 Compromiso ambiental voluntario 25: Charlas de prevención de Acoso Callejero dirigidas a trabajadores y trabajadoras de la obra |  |
| Impacto ambiental no significativo  | No aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Aportar en el LER 3. Santiago – Región Segura de la ERD 2012 – 2021 de la RMS, específicamente en el objetivo estratégico “3.2 Promover una cultura regional que valorice el trabajo decente” mediante la capacitación del personal en fase de construcción.</p> <p><b>Descripción:</b> Se efectuarán charlas de prevención de Acoso Callejero a trabajadores y trabajadoras de la obra durante toda la fase de construcción del sector residencial.</p> <p><b>Justificación:</b> La capacitación se hará tomando los principios de la NCh 3262, que busca promover la igualdad entre hombres y mujeres, y generar un impacto positivo en las organizaciones, las personas y su entorno. Con esto se busca mejorar la seguridad y el ambiente en los entornos cercanos a las obras de construcción.</p>                                |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><b>Lugar:</b> Sector residencial, durante cada subetapa constructiva.</p> <p><b>Forma:</b> Empresa especializada en la materia efectuará las charlas de prevención de Acoso Callejero a trabajadores y trabajadoras de la obra de construcción del sector residencial durante toda la fase de construcción (4,5 años corridos) en donde tendrá que presentar al menos un 75% de los trabajadores.</p> <p>Al inicio de la fase de construcción de cada subetapa se efectuará una charla y se informará a cada trabajador nuevo de la política de acoso callejero implementada. Esta charla será realizada con una frecuencia semestral.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Estas se efectuarán 2 veces al año, comenzando cuando se inicie la fase de construcción y luego cada 6 meses (semestral), dejando registro en acta de asistencia y libro de obra.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro fotográfico y acta de asistencia a las charlas efectuadas con al menos un 75% de los trabajadores.</li> <li>• Registro de entrega de información al trabajador nuevo respecto de la política de acoso callejero implementada por la empresa.</li> <li>• Informe de la empresa que realizará las charlas de prevención de Acoso Callejero</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento  | Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:   |




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Toda la fase de construcción del sector residencial (4,5 años)</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Semestral</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante registro señalado en los indicadores de cumplimiento, es decir: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Registro fotográfico y acta de asistencia a las charlas efectuadas con al menos un 75% de los trabajadores.</li> <li>○ Registro de entrega de información al trabajador nuevo respecto de la política de acoso callejero implementada por la empresa.</li> <li>○ Informe de la empresa que realizará las charlas de prevención de Acoso Callejero</li> </ul> <p>El reporte se efectuará como máximo 30 días después de efectuada la charla.</p> </li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul> |
|--|---|

Tabla 12.1.26 Compromiso ambiental voluntario 26: Restitución de Espacios Públicos.

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad de los peatones en el acceso sur del proyecto, tanto en por Camino a Noviciado y como calle Fundo Las Lilas.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en la materialización de veredas en Camino a Noviciado y Fundo Las Lilas, con el propósito de cumplir con las condiciones de accesibilidad universal para los peatones que se desplazan hacia los paraderos proyectados, los que serán materializados en las aceras oriente y poniente del cruce Camino a Noviciado – Fundo Las Lilas (715 m<sup>2</sup>).</p> <p>Figura 12.1.26.1. Materialización de veredas en Camino a Noviciado y Fundo Las Lilas</p>  <p>Fuente: Figura 10-14 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Justificación:</b> Considerando que los usuarios del proyecto deberán utilizar los servicios de transporte público que circulan por el eje Camino a Noviciado, esta medida permitirá mejorar sus condiciones de accesibilidad universal y garantizando una ruta accesible hacia los paraderos de transporte público.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Intersección Camino a Noviciado con Acceso Fundo Las Lilas.</p> <p>Figura 12.1.26.2. Materialización de veredas en Camino a Noviciado y Fundo Las Lilas</p>  |



|  |  |
|--|--|
|  |  <p>Fuente: Figura 10-15 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> Materialización de las veredas y paraderos proyectados.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Al momento de la recepción de la calle C5 en lo programado para el año 1 de construcción, según el cronograma de proyecto, esta medida debe estar recepcionada por Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública y DTPM (Directorio de Transporte Público Metropolitano).</p>  |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte del Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública y DTPM (Directorio de Transporte Público Metropolitano)</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Inicio operación Calle C5, programado para el año 1 del cronograma de Proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante la presentación a la Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte del Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública y DTPM. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública y DTPM (Directorio de Transporte Público Metropolitano).</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul> |

| Tabla 12.1.27 Compromiso ambiental voluntario 27: Materialización de Cruce Peatonal al Norte Camino Noviciado con Bilbao |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo   | No aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad peatonal en Camino Noviciado.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en la materialización de un atraveso peatonal que permitirá que los usuarios de transporte público se dirijan hacia el paradero ubicado en la acera poniente, garantizando condiciones de accesibilidad universal y seguridad peatonal:</p> <p>Figura 12.1.27.1. Materialización de Cruce Peatonal al Norte Camino Noviciado con Bilbao</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

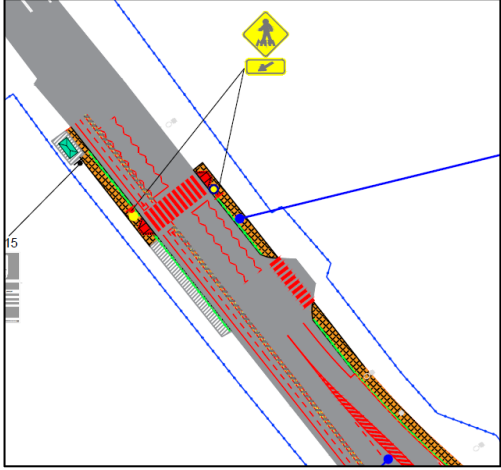
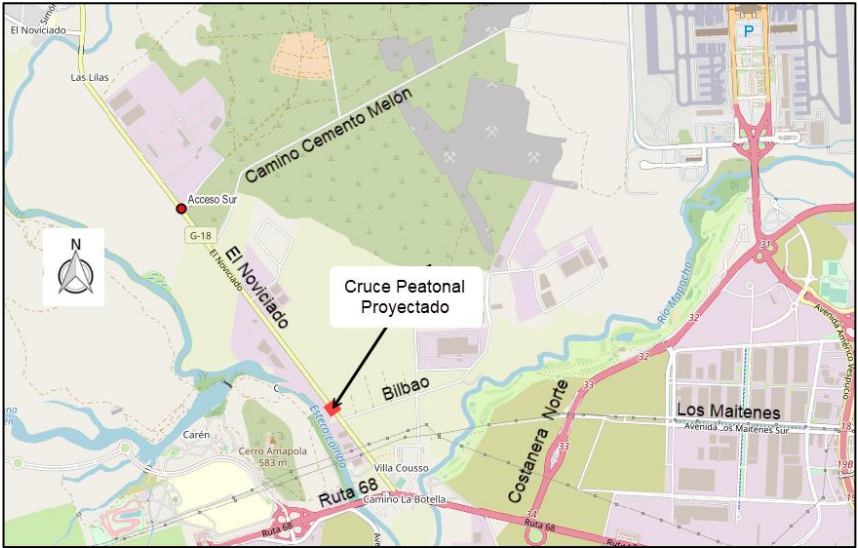
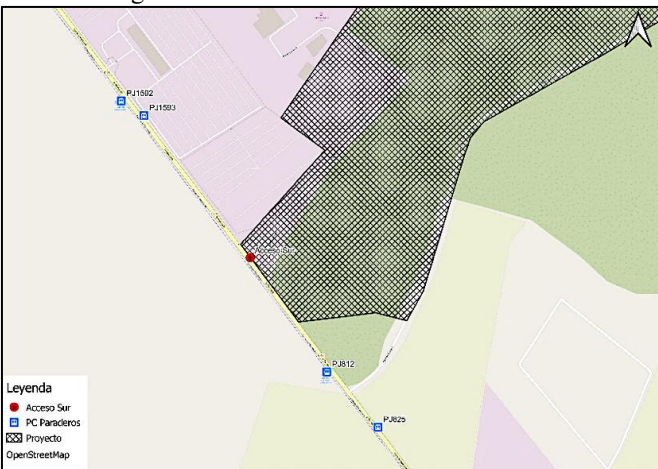
|   |   |
|---|---|
|   |  <p>Fuente: Figura 10-16 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Justificación:</b> Considerando que los usuarios del proyecto deberán utilizar el transporte público en Camino Noviciado, esta medida permitirá garantizar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad peatonal en el desplazamiento a los paraderos existentes de transporte público.</p>   |
| <p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p> | <p><b>Lugar:</b> En Camino Noviciado, entre los paraderos PJ822 y PJ815, al norte de la intersección con Bilbao.</p> <p>Figura 12.1.27.2. Materialización de Cruce Peatonal al Norte Camino Noviciado con Bilbao</p>  <p>Fuente: Figura 10-17 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> Se consideran las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demarcación y señalización respectiva.</li> <li>- Rebajes de solera e instalación de dispositivos de rodado según estándar SERVIU.</li> <li>- Provisión de balizas peatonales <i>Zebra Safe</i>.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Año 2 según cronograma de proyecto. Esta medida debe estar recepcionada por Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública.</p> |
| <p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>       | <p>Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte del Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</p>   |
| <p>Forma de control y seguimiento</p>               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Último trimestre del Año 2 de la fase de construcción, según el cronograma de proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante registro señalado en los indicadores de cumplimiento. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>  |

Tabla 12.1.28 Compromiso ambiental voluntario 28: Mantenimiento de Paraderos de Transporte Publico Existentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | O-MH-2: Aumento en los tiempos de desplazamiento y deficiente conectividad de los usuarios de transporte público en el área de influencia.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los paraderos de transporte público en el área de influencia.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en realizar el mejoramiento de elementos dañados y/o en mal estado de los siguientes paraderos existentes dentro del área de influencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PJ1592-Empresa Transauto</li> <li>- PJ1593- Empresa Transauto</li> <li>- PJ812-Camino Cemento Melón Esq. Camino a Noviciado</li> <li>- PJ825-Camino Cemento Melón Esq. Camino a Noviciado</li> </ul> <p><b>Justificación:</b> Los paraderos se encuentran en mal estado y no cuentan con el estándar de la normativa vigente, cuyos antecedentes se reportan en el punto 8.1 del estudio de movilidad (Anexo 7 de la Adenda Excepcional). Esta medida permite mejorar las condiciones de accesibilidad universal y la seguridad de los usuarios de transporte público.</p>  |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Paraderos están ubicados en Camino a Noviciado, entre El Melón y la empresa Transauto.</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.28.1: Ubicación de Paraderos</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-18 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> A continuación, se detallan las medidas a realizar en cada paradero:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PJ1592-Empresa Transauto <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reemplaza y/o limpia señal informativa</li> <li>- Se mejora demarcación horizontal “Solo Bus”, frente a andén de parada.</li> </ul> </li> <li>➤ PJ1593- Empresa Transauto <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reemplaza y/o limpia señal informativa</li> <li>- Se mejora demarcación horizontal “Solo Bus”, frente a andén de parada.</li> </ul> </li> <li>➤ PJ812-Camino Cemento Melón Esq. Camino a Noviciado <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reemplaza y/o limpia señal informativa</li> <li>- Se mejora demarcación horizontal “Solo Bus”, frente a andén de parada.</li> <li>- Se instala baldosa podo táctil en anden de Parada de Buses.</li> <li>- Se traslada ubicación de refugio peatonal y reemplaza con refugio peatonal estándar Red.</li> </ul> </li> <li>➤ PJ825-Camino Cemento Melón Esq. Camino a Noviciado <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reemplaza y/o limpia señal informativa</li> <li>- Se mejora demarcación horizontal “Solo Bus”, frente a andén de parada.</li> <li>- Se instala baldosa podo táctil en anden de Parada de Buses.</li> <li>- Se instala nuevo refugio peatonal estándar Red.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> Junto a la reapertura de la Calle C1 con Acceso Renca Lampa.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte del DTPM.  |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Último trimestre del Año 5 según cronograma proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Forma:</b> Mediante registro señalado en los indicadores de cumplimiento. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por parte de la DTPM.</li> </ul> <p><b>Reporte:</b> SMA</p> |
|--|---|

Tabla 12.1.29 Compromiso ambiental voluntario 29: Mantenimiento de Senda Multipropósito de Camino Noviciado.

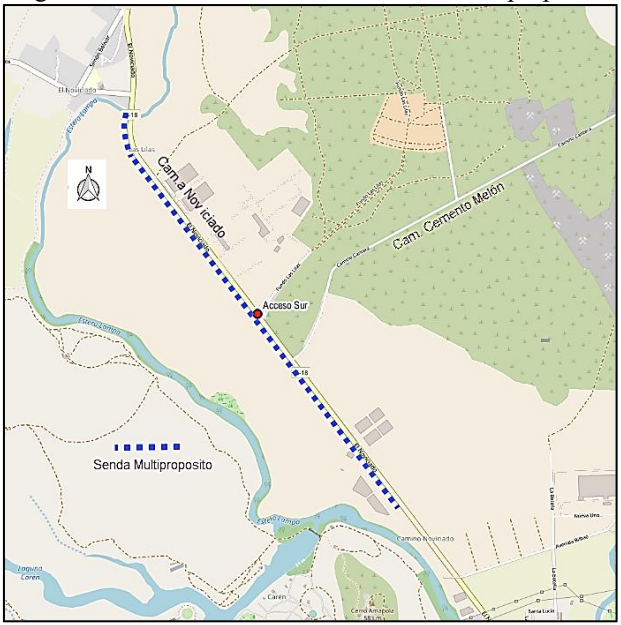
|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar la conectividad y condiciones de seguridad de la senda multipropósito existente.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en la mantención de la senda multipropósito ubicada en Camino Noviciado. Esta medida debe incluir la conexión de la senda multipropósito con la ciclo vía proyectada en la calle Fundo Las Lilas.</p> <p><b>Justificación:</b> En la situación actual existe una senda para los usuarios de ciclos, cuyas condiciones son deficitarias. No se encuentra en buen estado. Estos antecedentes se reportan en el punto 10.2 del estudio de movilidad (Anexo 7 de la Adenda Excepcional), esta medida permitirá mejorar las condiciones de seguridad de los usuarios de ciclos.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Senda Multipropósito en Camino Noviciado (3 kilómetros).</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.29.1: Ubicación de la Senda Multipropósito</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-20 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> La mantención de la senda multipropósito corresponde a la ejecución de la demarcación, señalización e instalación de segreadores tipo Zebra.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> En el año 3 de la Etapa 1A del Proyecto. Esta medida debe estar operando y recepcionada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</p>        |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.  |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Año 3 de la Etapa 1A</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Se presentará a la Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>   |

Tabla 12.1.30 Compromiso ambiental voluntario 30: Reparación de veredas en mal estado acera norte y sur de Renca Lampa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

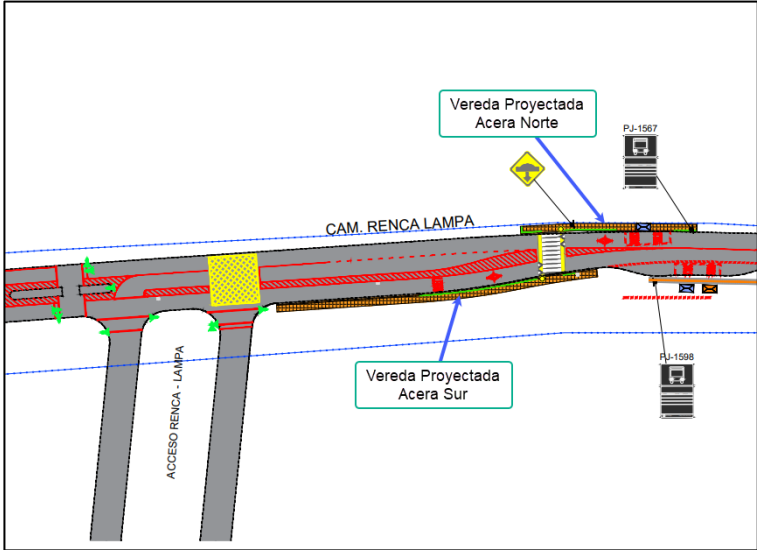
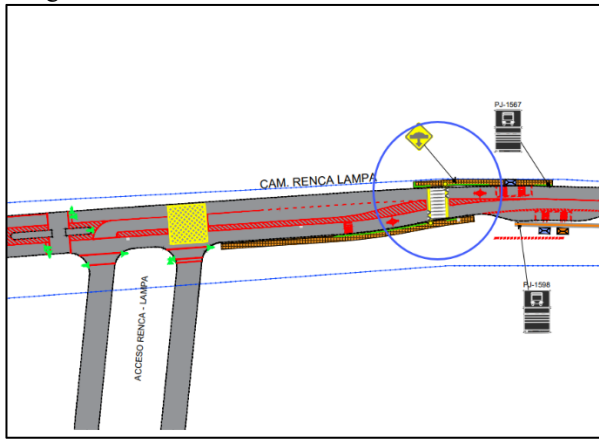
|  |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo           | O-MH-2: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes en el eje Renca -Lampa de peatones, y la deficiente circulación peatonal en las veredas norte y sur.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de accesibilidad universal y seguridad de los peatones en el acceso norte del proyecto por el eje Camino Renca-Lampa.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en la materialización de veredas faltantes y reparar las que se encuentren en mal estado (130 ml equivalentes a una superficie de 850 m<sup>2</sup>), con el propósito de cumplir con las condiciones de accesibilidad universal para los peatones que se desplazan hacia los paraderos existentes.</p> <p>Figura 12.1.30.1: Descripción de las Veredas de la acera norte y sur de Renca Lampa</p>  <p>Fuente: Figura 10-21 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Justificación:</b> Considerando que en la situación actual el pavimento de la vereda se encuentra en mal estado, esta medida permitirá mejorar las condiciones de accesibilidad universal de los peatones.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Aceras al poniente del acceso norte del Proyecto, en el eje Renca -Lampa.</p> <p><b>Forma:</b> Ejecución de 130 metros lineales de vereda nueva desde calle El Estero hacia el poniente, además del ensanche de vereda existente hacia el oriente.</p> <p><b>Oportunidad:</b> El año 4 según cronograma del proyecto en evaluación.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Se presentará a la Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.  |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Año 5 según el cronograma proyecto en evaluación.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Se presentará a la Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>   |

Tabla 12.1.31 Compromiso ambiental voluntario 31: Materialización de Cruce Peatonal entre las paradas PJ1598 y PJ1567

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impacto ambiental no significativo    | O-MH-2: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes en el eje Renca -Lampa de usuarios de transporte público.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica     | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los usuarios de transporte público.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en la materialización de un atraveso peatonal regulado. Este atraveso peatonal permitirá que los usuarios de transporte público se dirijan hacia los paraderos PJ1598 y PJ1567, ubicados en el eje Renca-Lampa en las acera sur y norte respectivamente.</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">Figura 12.1.31.1: Materialización de Cruce Peatonal</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-23 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Justificación:</b> Considerando que los usuarios del proyecto deberán utilizar el transporte público en Camino Renca-Lampa, esta medida permitirá mejorar las condiciones de accesibilidad y generar una ruta accesible hacia los paraderos de transporte público.</p>   |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Camino Renca -Lampa, entre los paraderos PJ1598 y PJ1567</p> <p><b>Forma:</b> Materialización de un cruce peatonal a nivel en Camino Renca-Lampa, al poniente de los paraderos PJ1598 y PJ1567, para lo cual se consideran las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rebajes de solera e instalación de dispositivos de rodado según estándar SERVIU.</li> <li>- Provisión de balizas peatonales Zebra Safe.Ejecución del cruce peatonal proyectado.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Año 4 según cronograma del proyecto en evaluación.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública.   |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> En el año 5 según cronograma del proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Pública. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| Tabla 12.1.32 Compromiso ambiental voluntario 32: Mantenimiento de Paraderos de Transporte Publico Existentes Etapa 1B. |   |
| Impacto ambiental no significativo  | O-MH-2: Aumento en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del área de influencia, para usuarios de transporte público.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación   | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los paraderos de transporte público en el área de influencia.</p> <p><b>Descripción:</b> La medida consiste en mejorar las condiciones de accesibilidad y seguridad de los distintos paraderos de transporte público emplazados en el área de influencia, donde se incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el mejoramiento de elementos dañados y/o en mal estado</li> <li>2. Reparar estructuras dañadas (señal de parada, refugio, basurero) y demarcar cajón de detención</li> <li>3. Reparar estructuras dañadas señal de parada y demarcar cajón de detención</li> <li>4. Reparar estructuras dañadas señal de parada, demarcar cajón de detención y normalizar refugio a estándar DTPM</li> </ol> <p><b>Justificación:</b> Los paraderos se encuentran en mal estado y no cuentan con el estándar de la normativa vigente, cuyos antecedentes se reportan en el punto 8.1 del estudio de movilidad (Anexo 7 de la Adenda Excepcional). Esta medida permite mejorar las condiciones de accesibilidad universal y la seguridad de los usuarios de transporte público.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación  | <p><b>Lugar:</b> Paraderos intervenidos son los más inmediatos al acceso norte del proyecto, en el eje Camino Renca Lampa.</p> <p><b>Forma:</b> Se realizarán las siguientes obras:</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <p>1. Realizar el mejoramiento de elementos dañados y/o en mal estado de los siguientes paraderos existentes dentro del área de influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PJ1567-Camino Renca Lampa / Esq. El Estero <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se reemplaza y/o limpia señal informativa</li> <li>o Se mejora demarcación horizontal “Solo Bus”, frente a andén de parada.</li> <li>o Se instala baldosa podó táctil en anden de Parada de Buses.</li> <li>o Se instala nuevo refugio peatonal estándar Red.</li> </ul> </li> <li>- PJ1598-Camino Renca Lampa / Esq. El Estero <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se reemplaza y/o limpia señal informativa</li> <li>o Se mejora demarcación horizontal “Solo Bus”, frente a andén de parada.</li> <li>o Se instala baldosa podó táctil en anden de Parada de Buses.</li> <li>o Se reemplaza refugio peatonal existente por nuevo refugio peatonal estándar Red.</li> </ul> </li> </ul> <p>2. Reparar estructuras dañadas (señal de parada, refugio, basurero) y demarcar cajón de detención en los siguientes paraderos, al interior del área de influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PJ100-Av. Américo Vespucio / Esq. Miraflores</li> <li>- PB482- Av. Américo Vespucio / Esq. Miraflores</li> <li>- PB483- Av. Américo Vespucio / Esq. Camino Lo Boza</li> <li>- PJ101- Av. Américo Vespucio / Esq. Miraflores</li> <li>- PJ1606-Simón Bolívar / Esq. Camino Luís Cruz Martínez</li> <li>- PJ1616-Camino Renca Lampa / Esq. Alejandro Dip</li> <li>- PJ1637-Camino a Noviciado / Esq. Ruta 68</li> <li>- PJ1638-Camino a Noviciado / Esq. Ruta 68</li> <li>- PJ1652-José Miguel Carrera / Esq. Camino Bernardo O’Higgins</li> <li>- PJ1655-José Miguel Carrera / Esq. Parcela 44 KM. 0.7</li> <li>- PJ1656- José Miguel Carrera / Esq. Parcela 41 KM. 1.1</li> <li>- PJ1657- José Miguel Carrera / Esq. Parcela 26 KM. 0.7</li> <li>- PJ1658- José Miguel Carrera / Esq. Parcela 41 KM. 1.1</li> <li>- PJ1659-José Miguel Carrera / Esq. Camino Luís Cruz Martínez</li> <li>- PJ1660-José Miguel Carrera / Esq. Camino Luís Cruz Martínez</li> <li>- PJ1744-Av. Américo Vespucio / Esq. Los Cactus</li> <li>- PJ1745-Av. Américo Vespucio / Esq. Los Maitenes Oriente</li> <li>- PJ1758-José Miguel Carrera / Esq. Parcela 44 KM. 0.5</li> <li>- PJ1759-José Miguel Carrera / Esq. Parcela 26 KM.0.5</li> <li>- PJ1787-Camino a Noviciado / Esq. Kilómetro 4</li> <li>- PJ1788-Camino a Noviciado / Esq. Kilómetro 4</li> <li>- PB1890-Av. Américo Vespucio / Esq. Miraflores</li> <li>- PJ1972-Los Maitenes / Esq. Av. Américo Vespucio</li> <li>- PJ1979-Los Maitenes / Esq. Av. La Oración</li> <li>- PJ2023-Los Maitenes / Esq. Boulevard Oriente</li> <li>- PJ2024-Los Maitenes / Esq. Boulevard Oriente</li> <li>- PJ799-Camino Renca Lampa / Esq. Campo Alegre</li> <li>- PJ800-Parada / Colegio Arturo Merino Benítez</li> <li>- PJ809-Camino Bernardo O’Higgins / Esq. Parcela 67</li> <li>- PJ810-Camino Bernardo O’Higgins / Esq. Simón Bolívar</li> <li>- PJ811-Parada Puente Noviciado</li> <li>- PJ813-Parada Cerámicas REX</li> <li>- PJ814-Camino a Noviciado / Esq. Camino La Botella</li> <li>- PJ815-Camino a Noviciado / Esq. Av. Francisco Bilbao</li> <li>- PJ822-Camino a Noviciado / Esq. Av. Francisco Bilbao</li> <li>- PJ823-Camino a Noviciado / Esq. Camino La Botella</li> <li>- PJ824-Parada Cerámicas REX</li> <li>- PJ826-Parada Puente Noviciado</li> <li>- PJ829-Camino Bernardo O’Higgins / Esq. Camino El Cambucho</li> <li>- PJ835-Parada Quesería Los Guindos</li> <li>- PJ837-Camino Renca Lampa / Esq. Simón Bolívar</li> <li>- PJ838-Parada Ecopellets</li> <li>- PJ839-Parada Colegio Arturo Merino Benítez</li> <li>- PJ840-Parada Cerámicos Laimco</li> <li>- PJ99-Av. Américo Vespucio / Esq. Camino Lo Boza</li> </ul> <p>3. Reparar estructuras dañadas señal de parada y demarcar cajón de detención en los siguientes paraderos, al interior del área de influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PB1664-Av. Américo Vespucio / Esq. Calle Interior 2</li> <li>- PB1863-Av. Américo Vespucio / Esq. Camino Vecinal</li> <li>- PB481-Parada Edificio LAN</li> <li>- PJ1596-Parada Ecopellets</li> </ul> |
|--|--|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- PJ1597-Parada Cerámicos Laimco</li> <li>- PJ1598-Camino Renca Lampa / Esq. Camino El Estero</li> <li>- PJ1614-Camino Renca Lampa / Esq. Camino a Lampa</li> <li>- PJ1615-Camino Renca Lampa / Esq. Camino Aguas Claras</li> <li>- PJ1635-Camino Bernardo O'Higgins / Esq. Doña Ester</li> <li>- PJ1636-Camino Bernardo O'Higgins / Esq. Doña Ester</li> <li>- PJ1640-Luís Cruz Martínez / Esq. Kilómetro 1.1</li> <li>- PJ1641-Luís Cruz Martínez / Esq. Camino El Cambucho</li> <li>- PJ1642-Camino Renca Lampa / Esq. Parcela 17 KM. 10</li> <li>- PJ1643-Camino Renca Lampa / Esq. Parcela 17 KM. 10</li> <li>- PJ1644-Camino Renca Lampa / Esq. Los Portones</li> <li>- PJ1645-Camino Renca Lampa / Esq. Los Portones</li> <li>- PJ1646-Camino Renca Lampa / Esq. Los Sauces</li> <li>- PJ1647-Camino Renca Lampa / Esq. Los Sauces</li> <li>- PJ1648-Parada Camino Renca Lampa KM. 4.5</li> <li>- PJ1649-Parada Camino Renca Lampa KM. 4</li> <li>- PJ1650-Parada Camino Renca Lampa KM. 4</li> <li>- PJ1651-Parada Camino Renca Lampa KM. 4.5</li> <li>- PJ1746-Av. Américo Vespucio / Esq. Los Maitenes Oriente</li> <li>- PJ1781-Luís Cruz Martínez / Esq. Kilómetro 1.9</li> <li>- PJ1782-Luís Cruz Martínez / Esq. Kilómetro 1.9</li> <li>- PJ1808-Camino Renca Lampa / Esq. Kilómetro 6</li> <li>- PJ1809-Camino Renca Lampa / Esq. Kilómetro 6</li> </ul> <p>4. Reparar estructuras dañadas señal de parada, demarcar cajón de detención y normalizar refugio a estándar DTPM en los siguientes paraderos, al interior del área de influencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PJ1662-Ruta 68 / Esq. Camino a Noviciado</li> <li>- PJ1633-Parada Instituto Santo Tomás</li> <li>- PJ1634-Parada Instituto Santo Tomás</li> <li>- PJ1653-José Miguel Carrera / Esq. Parcela 45 KM. 0.3</li> <li>- PJ1654-José Miguel Carrera / Esq. Parcela 26 KM. 0.3</li> <li>- PJ1661-Ruta 68 / Esq. Camino a Noviciado</li> <li>- PJ1964-José Miguel Carrera / Esq. Camino Bernardo O'Higgins</li> <li>- PJ803-Luís Cruz Martínez / Esq. Kilómetro 1.1</li> <li>- PJ808-Camino Bernardo O'Higgins / Esq. Camino El Cambucho</li> <li>- PJ827-Camino a Noviciado / Esq. Simón Bolívar</li> <li>- PJ834-Luís Cruz Martínez / Esq. Camino El Cambucho</li> <li>- PJ841-Camino Renca Lampa / Esq. Campo Alegre</li> <li>-</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Junto a la reapertura de la Calle C1 con Acceso Renca Lampa.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la DTPM y Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> último trimestre año 5 según cronograma del proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Se presentará a Superintendencia de Medio Ambiente el certificado de recepción por parte de la DTPM y Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA</li> </ul>  |

Tabla 12.1.33 Compromiso ambiental voluntario 33: Priorización de contratación de mano de obra local.

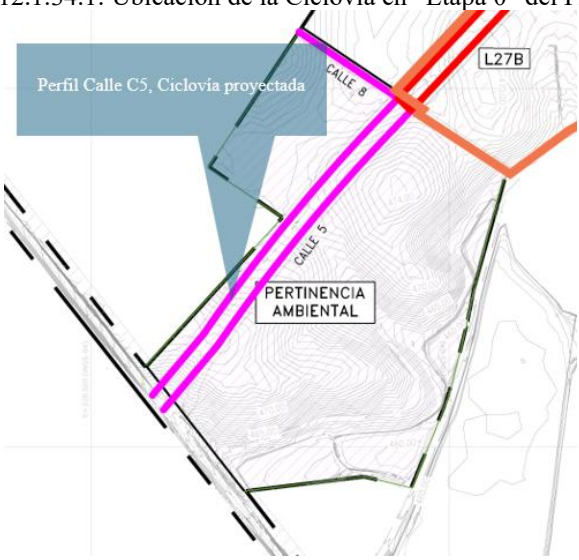
|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Impacto ambiental no significativo    | No aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica     | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><b>Objetivo:</b> Considerar entre la dotación de mano de obra, calificada y no calificada, directa o subcontratada, a trabajadores de las comunas de Pudahuel y Lampa.</p> <p><b>Descripción:</b> Se realizarán gestiones con las Oficinas Municipales de Información Laboral de las comunas de Lampa y Pudahuel cada vez que se inicie una nueva etapa constructiva para dar a conocer la disponibilidad de trabajo en las obras de Urbanya Etapa 1.</p> <p><b>Justificación:</b> Potenciar y privilegiar la contratación de mano de obra local mediante la coordinación con la OMIL de Pudahuel y Lampa</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> área del proyecto.</p> <p><b>Forma:</b> una vez que se cuente con las plazas de trabajo disponible para cada obra, se coordinará con las OMIL de Pudahuel y Lampa la publicación de las ofertas en los medios que ellas dispongan.</p> <p><b>Oportunidad:</b> Al inicio de cada subetapa constructiva se coordinará con las respectivas OMIL la publicación de las ofertas laborales disponibles para residentes de las comunas de Pudahuel y Lampa. No obstante, en caso de no cumplirse, se recurrirá a trabajadores de otras zonas.</p>            |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de empresas subcontratistas que den cuenta del número de trabajadores contratados, que residan en las comunas por donde se emplazará el proyecto.</li> <li>- Cartas enviadas a las OMIL de Pudahuel y Lampa.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento semestral para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de construcción.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Semestral.</li> <li>• <b>Forma:</b> Semestralmente se remitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente un Informe de las empresas subcontratistas, que den cuenta del número de trabajadores contratados, que residan en las comunas por donde se emplazará el proyecto.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA.</li> </ul> |

Tabla 12.1.34 Compromiso ambiental voluntario 34: Ciclovía Etapa 0

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Operación   |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar las condiciones de conectividad de las ciclovías proyectadas y senda multipropósito existente en Camino El Noviciado, así como mejorar la seguridad de circulación de los ciclos y segregar su circulación con los usuarios de vehículos motorizados.</p> <p><b>Descripción:</b> Se materializará una ciclovía en el perfil de la Calle C5 dentro de la Etapa 0, correspondiente al tramo que va desde el proyecto (Etapa 1) hasta Camino Noviciado, conectándose a la senda multipropósito.</p> <p><b>Justificación:</b> Actualmente la Etapa 0 no cuenta con ciclovía en u calzada que conecte con la senda multipropósito existente en Camino El Noviciado, por lo que su materialización permitirá mantener una continuidad y mejorar las condiciones de conectividad entre la Etapa 1, Etapa 0 y lo existente.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Perfil de la Calle C5 dentro de la Etapa 0, tal como se muestra en la siguiente imagen:</p> <p style="text-align: center;">Figura 12.1.34.1: Ubicación de la Ciclovía en “Etapa 0” del Proyecto</p>  <p style="text-align: center;">Fuente: Figura 10-25 del Anexo 9.8.1 de la Adenda Excepcional</p> <p><b>Forma:</b> Se tramitarán los permisos ante la DOM.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> Durante la fase de construcción de la primera subetapa de Macrourbanización.</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Indicador que acredite su cumplimiento | Certificado de recepción municipal por la DOM de Pudahuel.   |
| Forma de control y seguimiento         | Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Al término de la fase de construcción de la primera subetapa de Macrouurbanización</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante registro señalado en los indicadores de cumplimiento, es decir, el certificado de recepción municipal por la DOM de Pudahuel. El reporte se efectuará como máximo 30 días después de que la medida sea recepcionada por la DOM de Pudahuel.</li> <li>• <b>Reporte:</b> SMA, Municipalidad de Pudahuel.</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
| Tabla 12.1.35 Compromiso ambiental voluntario 35: Equipamiento médico para el funcionamiento del Establecimiento de salud. |  |
| Impacto ambiental no significativo   | No Aplica  |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción   |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Mejorar la condición de operación del servicio de salud, mediante la entrega, por parte del Titular, de equipamiento médico (Entiéndase como equipamiento médico a los necesarios para el funcionamiento de la instalación de salud correspondientes a: equipos médicos (ecógrafo, monitores, balanzas, desfibriladores, etc.), mobiliario clínico (camillas, camillas ginecológicas, biombos, etc.), insumos médicos (instrumental quirúrgico, cuidado de heridas y quemaduras, insumos para vías respiratorias e inyecciones, etc.) e insumos deschales (mascarillas, cubre calzado, pecheras, batas, guantes, etc) para el funcionamiento de la instalación de salud. Este equipamiento médico, una vez adquirido e instalado en el establecimiento de salud, será cedido al municipio.</p> <p><b>Descripción:</b> Se proveerá el equipamiento para el funcionamiento de la instalación de salud en un monto de hasta 1.000 UF que permitirá adquirir el equipamiento médico básico para atención de tipo pediátrica, maternidad y geriátrica, el cual se estima será el público objetivo en función del proyecto inmobiliario.</p> <p>El equipamiento médico a proveer será definido en las mesas de trabajo enmarcadas en la Comisión de Seguimiento, Control y Cooperación (CSCC) que efectúa el Titular con la Municipalidad de Pudahuel, en el marco del cumplimiento de los condicionamientos del Informe Previo Municipal que aprobó el PDUC, en específico relacionados con el Condicionamiento DR.7 SALUD.</p> <p><b>Justificación:</b> Esta medida busca contribuir a mejorar la operación del servicio de salud, y a facilitar la operatividad de este desde un comienzo, minimizando los gastos directos del municipio producto de la materialización del proyecto.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p><b>Lugar:</b> Dentro del equipamiento de salud a ceder a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel.</p> <p><b>Forma:</b> Para la liberación de los montos que permitan a este Titular adquirir el equipamiento médico necesario, se procederá conforme a lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sesión con mesa de trabajo en la Comisión de Seguimiento, Control y Cooperación (CSCC)</li> <li>2. Definición del equipamiento médico para el funcionamiento de la instalación de salud, priorizando atenciones pediátricas, maternidad y geriátricas.</li> <li>3. Liberación de los montos correspondientes, con un tope de 1.000 UF por una única vez para efectos de la adquisición por parte del Titular del equipamiento de salud definido.</li> <li>4. Acreditación de la compra e implementación del equipamiento médico en la instalación de salud y cesión del mismo al municipio.</li> </ol> <p><b>Oportunidad:</b> La liberación del monto equivalente a UF 1.000 para la adquisición de equipamiento médico, compra, implementación y la cesión de este al municipio de Pudahuel debe realizarse en forma previa a la recepción de obras del establecimiento de salud a materializar por el Titular.</p>  |
| Indicador que acredite su cumplimiento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de sesión de la Comisión de Seguimiento, Control y Cooperación (CSCC) que defina el tipo de equipamiento a adquirir.</li> <li>• Órdenes de compra, boletas o facturas que acrediten la adquisición e instalación del equipamiento.</li> <li>• Acta de cesión del equipamiento a la Ilustre Municipalidad de Pudahuel.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento   | Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la Superintendencia del Medioambiente conforme a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Fase de construcción</li> </ul>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Frecuencia:</b> Única</li> <li>• <b>Forma de control:</b> Mediante informe de seguimiento que acrediten los indicadores de cumplimiento señalados previamente.</li> <li>• <b>Reporte:</b> Se remitirá un informe que dé cuenta de la actividad realizada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de dicho organismo.</li> </ul> |
|--|--|

| Tabla 12.1.36 Compromiso ambiental voluntario 36: Reparación de veredas en mal estado acera norte y sur de Renca Lampa |  |
|--|--|
| Impacto ambiental no significativo   | O-MH-4: La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica – Establecimientos Educativos.   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Operación, mientras no exista el equipamiento educacional exigido por el PRMS al proyecto.   |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> absorber la cantidad de viajes de los estudiantes, mientras se implementa el equipamiento educacional exigido por el PRMS, sin necesidad de utilizar otros servicios de transporte público y las paradas existentes en las afueras del proyecto que corresponde a recorridos de RED Metropolitana.</p> <p><b>Descripción:</b> Se mantendrá desde la recepción de la primera subetapa de viviendas del cronograma hasta que se encuentre operativo el equipamiento de educación, lo que se estima ocurrirá en el año 6 de cronograma, habilitando un flujo adicional de buses con una frecuencia de hasta 23 veh/h. Estos buses tendrán un recorrido y horario determinado, recorriendo el área urbana de Pudahuel donde existan matrículas disponibles.</p> <p><b>Justificación:</b> Debido a los análisis de desplazamiento en el transporte público es que se decide implementar el servicio de acercamiento para los estudiantes residentes del PDUC con el fin de absorber la cantidad de viajes de los estudiantes, mientras se implementa el equipamiento, sin necesidad de utilizar otros servicios de transporte público y las paradas existentes en las afueras del proyecto que corresponde a recorridos de RED Metropolitana.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación   | <p><b>Lugar:</b> Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC) Urbanya.</p> <p><b>Forma:</b> Se estima una duración desde el año 3 al 6 del cronograma o cuando encuentre operativo el equipamiento de educación, habilitando un flujo adicional de buses con una frecuencia de hasta 23 veh/h. Estos buses tendrán un recorrido y horario determinado, dentro del Proyecto de Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC).</p> <p><b>Oportunidad:</b> Desde el año 3 del cronograma hasta el inicio del equipamiento de educación, estimado para el año 6 del cronograma.</p>   |
| Indicador que acredite su cumplimiento   | Se mantendrá registro físico semanal, de los buses que realicen estos recorridos.  |
| Forma de control y seguimiento   | <p><b>Forma de control:</b> Documento firmado semanalmente por los conductores de los buses que realicen el acercamiento de estudiantes.</p> <p><b>Forma de seguimiento:</b> verificación mensual del funcionamiento de los buses.</p>   |

| Tabla 12.1.37 Compromiso ambiental voluntario 37: Comunicación con la Dirección de Aeropuertos (DAP) |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo   | No aplica   |
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Construcción  |
| Objetivo, descripción y justificación  | <p><b>Objetivo:</b> Permitir el intercambio permanente de información entre la Dirección de Aeropuertos del Ministerio de Obras Públicas (DAP) y el Titular de Urbanya Etapa 1, facilitando a la autoridad antecedentes necesarios para el ejercicio de sus funciones en el marco del proyecto de Ampliación y Mejoramiento Aeropuerto Arturo Merino Benítez.</p> <p><b>Descripción:</b> Se mantendrá una comunicación con la DAP por medio de (i) reuniones anuales con este organismo con arreglo a la Ley de Lobby, (ii) peticiones de acceso a información por medio de solicitudes de información elevadas por el Titular a través de la Ley de Transparencia y (iii) entrega de informes de avance del proyecto Urbanya a la DAP.</p> <p><b>Justificación:</b> Actualmente se encuentra en licitación en Mercado Público el Anteproyecto Referencial de Ampliación y Mejoramiento Aeropuerto Arturo Merino Benítez (AMB). Dado que el proyecto Urbanya Etapa 1 se encuentra próximo a esta infraestructura aeroportuaria, es de interés del Titular facilitar a la DAP el acceso a información actualizada del avance del proyecto, haciendo posible la toma de decisiones y las coordinaciones que esta pueda requerir para cumplir de la mejor manera con sus funciones en el marco del proyecto de Ampliación y Mejoramiento señalado.</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> No aplica</p> <p><b>Forma:</b> Este compromiso se implementará de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semestralmente se solicitará información respecto del avance del proyecto de Ampliación y Mejoramiento Aeropuerto Arturo Merino Benítez por medio de la plataforma implementada por Ley de Transparencia (actualmente <a href="https://transparencia-dap.mop.gob.cl/">https://transparencia-dap.mop.gob.cl/</a>)</li> <li>• Semestralmente se ingresará a través de Oficina de Partes de la DAP información respecto del avance de la construcción del proyecto Urbanya (referido principalmente a un plano que muestre los sectores en construcción y los usos proyectados) y de los sectores/usos programados para el semestre siguiente.</li> <li>• Una vez al año se solicitará una reunión a través de la plataforma de la Ley de Lobby al Director de la DAP con el objeto de poder tener información respecto del proyecto de Ampliación del Aeropuerto Arturo Merino Benítez y mantener informado a este organismo respecto del avance del proyecto Urbanya.</li> </ul> <p><b>Oportunidad:</b> Desde el inicio de la construcción del Proyecto Urbanya Etapa 1 y hasta el inicio de la construcción de la última subfase constructiva del mismo proyecto.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobantes emitidos por la plataforma de Transparencia respecto de las solicitudes de información.</li> <li>• Comprobante de ingreso a la Oficina de Partes de los informes de avance.</li> <li>• Comprobante de la Plataforma de la Ley de Lobby respecto de las solicitudes de reunión.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Durante toda la etapa de construcción del Proyecto, hasta el inicio de la construcción de la última subfase constructiva del mismo proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Los informes serán reportados con una frecuencia anual, lo cual se efectuará durante el mes de enero de cada año.</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante lo señalado en los indicadores de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> A través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), informando a la SMA.</li> </ul>   |

Tabla 12.1.38 Compromiso ambiental voluntario 38: Creación grupo de trabajo Inmobiliaria Las Lilas – DGAC

|  |   |
|--|---|
| Impacto ambiental no significativo           | No aplica.  |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Operación   |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Monitorear la posible presencia de aves y otros animales en el sector del proyecto, que pudieran interferir con las operaciones del aeropuerto.</p> <p><b>Descripción:</b> Se creará un grupo de trabajo, el cual estará conformado por especialistas de la DGAC, el encargado de operación del Parque Laguna Las Lilas y de la Inmobiliaria Las Lilas de Pudahuel, el cual realizará reuniones periódicas, establecidas entre las partes en la primera reunión concretada previo al inicio de la fase de operación del proyecto. En dicha reunión se acordarán los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personas/cargos que conforman el grupo de trabajo</li> <li>• Objetivos del grupo de trabajo</li> <li>• Frecuencia de reuniones</li> <li>• Forma (metodología) de monitoreo de aves Pasos a seguir en caso de aumento significativo de aves</li> <li>• Protocolo de aviso (forma de aviso y personas encargadas)</li> </ul> <p>De cada reunión se elaborará un informe que dé cuenta de lo realizado, acuerdos y compromisos suscritos por cada uno, el cual será remitido a la SMA vía electrónica a través del portar Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).</p> <p><b>Justificación:</b> Si bien no se espera un aumento significativo de aves respecto de lo existente actualmente, dado el manejo de residuos domiciliarios y el Plan de Manejo preliminar de la Laguna Las Lilas propuesto por el Titular, se suscribe este compromiso ambiental voluntario para verificar que las medidas propuestas son suficientes, en el entendido de la importancia que tiene el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez y los efectos que tienen las aves sobre su operación normal.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> A definir entre las partes.</p> <p><b>Forma:</b> la creación del grupo de trabajo se llevará a cabo de la siguiente forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una vez definido al encargado de operación del Parque Laguna Las Lilas, se tomará contacto con la DGAC para coordinar la primera reunión.</li> </ol>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se definirá lugar de encuentro de la primera reunión</li> <li>3. En la primera reunión se tomará acta y definirá la periodicidad/frecuencia de las reuniones y lo señalado en el punto “Descripción”.</li> <li>4. Después de cada reunión dejará acta de asistencia, la cual se remitirá a la SMA en conjunto con los informes de seguimiento correspondientes, conforme a las metodologías acordadas.</li> </ol> <p><b>Oportunidad:</b> Previo al inicio de la fase de operación y durante los primeros 8 años de operación del proyecto.</p>  |
| Indicador que acredite su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actas de asistencia a reuniones</li> <li>• Informe comprometido</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento         | <p><b>Forma de Control:</b> Reuniones periódicas (periodicidad a definir entre las partes)</p> <p><b>Seguimiento:</b> Se efectuará un seguimiento para verificar el cumplimiento, el cual será reportado a la SMA conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Periodo:</b> Durante los primeros 8 años de operación del proyecto.</li> <li>• <b>Frecuencia:</b> Los informes serán reportados con una frecuencia anual, lo cual se efectuará durante el mes de enero de cada año.</li> <li>• <b>Forma:</b> Mediante lo señalado en los indicadores de cumplimiento.</li> <li>• <b>Reporte:</b> A través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), informando a la SMA y DGAC.</li> </ul> |

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

| Tabla 13.1.1 Situación de riesgo o contingencia 1: Actividad Sísmica Mayor (Terremotos) |  |
|---|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción y Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Todo el Proyecto (nivel regional).   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                   | <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso.</li> <li>• Identificar las zonas de seguridad.</li> <li>• Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras.</li> <li>• Realizar simulacros.</li> <li>• Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.</li> <li>• Mantener despejadas las salidas de emergencia para facilitar posibles evacuaciones.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso en las viviendas.</li> <li>• Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada subetapa residencial.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b></p> <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas</li> <li>• Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgos presente en la obra.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura</li> </ul> <p><b>Seguimiento:</b> Construcción: Mensual. Operación: No aplica.</p>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                     | <p><b>Construcción:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo), espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura, el personal se reunirá en su “Punto de Encuentro” más cercano o “Zona de Seguridad” de la Obra.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El electromecánico de mantenimiento desenergizará todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio ante presencia de gas, además procederá a desconectar la fuente eléctrica de la grúa una vez que esta haya bajado la carga.</li> <li>• Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la “Zona de Seguridad” de la Obra, se deberá prestar y/o coordinar la atención a los lesionados, tomar asistencia a todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios (luz, gas, agua), cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. Los trabajadores no se podrán retirar de la obra o reingresar a trabajar hasta que el Comité de Emergencias designado lo indique.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar los daños y seguir las instrucciones de las Autoridades.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>Construcción:</p> <p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>).</p> <p>Operación: No aplica.</p>   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.  |

Tabla 13.1.2 Situación de riesgo o contingencia 2: Inundación.

| Fase del Proyecto a la que aplica  | Fase de Construcción   |
|--|--|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada   | Asociadas a toda el área en general, particularmente en las zonas aledañas al Estero Lampa por eventos de crecidas del cauce en eventos de alta pluviosidad.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso.</li> <li>• Identificar las zonas de seguridad.</li> <li>• Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras.</li> <li>• Realizar simulacros.</li> <li>• Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento   | <p><b>Forma de control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgos presente en la obra.</li> <li>• Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas.</li> <li>• Registro de simulacro.</li> </ul> <p><b>Seguimiento:</b> Mensual.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuación de trabajadores.</li> <li>• Se solicitará la evaluación por parte de un experto.</li> <li>• Se implementan las medidas que el experto indique.</li> <li>• Se dará aviso a personal municipal y a la Autoridad competente una vez superada la emergencia.</li> </ul>  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En el caso de consecuencias graves a instalaciones o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.  |

Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia 3: Olas de calor.

| Fase del Proyecto a la que aplica | Fase de Construcción |
|-----------------------------------|----------------------|
|-----------------------------------|----------------------|



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada   | Área del Proyecto, personal que efectúa labores de construcción. Debido a los efectos del cambio climático, se espera que este tipo de eventos se vean acrecentados producto a un aumento sostenido en los episodios de calor extremo, con un aumento futuro proyectado de 8 días (10 días totales anuales) con olas de calor con temperaturas superiores a 34°C.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | En caso de decretarse olas de calor, se tomarán las siguientes medidas preventivas en obra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de EPP (Elementos de Protección Personal) adecuados a los trabajadores, tales como pantalla solar/legionario para cascos, antiparras con filtro UV, bloqueador solar.</li> <li>• Capacitación a todos los trabajadores en obra respecto a las medidas preventivas, elementos de protección personal a usar y medidas en caso de emergencias respecto de la salud del personal debido a olas de calor.</li> <li>• Se habilitarán puntos de hidratación cercanos a los frentes de trabajo.</li> <li>• Se habilitarán estaciones con dispensadores de bloqueador solar.</li> <li>• Se implementarán toldos en diversos puntos conforme avance de la obra, con el objeto de generar sombras para resguardo de trabajadores.</li> <li>• Termómetro exterior</li> <li>• Se instruirá a los trabajadores a beber líquidos constantemente, aunque no sienta sed, priorizando el consumo de agua evitando las bebidas azucaradas.</li> <li>• Se instruirá a los trabajadores a usar protección solar factor 50, complementado con el uso de sombrero o casco con legionario, lentes de sol.</li> <li>• Usar ropa ligera y holgada.</li> <li>• Utilizar en todo momento EPP.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento   | <b>Forma de control:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro entrega de EPP.</li> <li>• Registro de capacitaciones realizadas.</li> <li>• Aplicación de protocolo de Radiación UV de origen solar.</li> <li>• Contar con puntos de hidratación.</li> </ul> <b>Seguimiento:</b> Mensual.  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | Si se presencia que un trabajador con exposición prolongada a radiación solar en tiempos con altas temperaturas comienza a presentar algunos de los siguientes síntomas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coloración roja</li> <li>• Sudoración excesiva,</li> <li>• Decaimiento general,</li> <li>• Deshidratación por falta de líquidos,</li> <li>• Desmayos</li> <li>• Pérdida de conocimiento.</li> </ul> Se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir de forma inmediata al trabajador afectado, llevándolo a una zona fresca</li> <li>• Humedecer trapos con agua fría y cubrir rostro, brazos y pecho e ir cambiándolos constantemente con la finalidad de bajar la temperatura corporal.</li> <li>• Mientras se asiste a la persona afectada, se debe llamar a los servicios de emergencia para su rescate y asistencia. Nota: Es importante tener en consideración que no se debe dar líquidos mientras la persona este inconsciente.</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En el caso que se active este plan de emergencia, se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.  |

Tabla 13.1.4 Situación de riesgo o contingencia 4: Lluvias extremas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Fase de Construcción y Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada   | Obras del Proyecto e Instalación de faenas.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | No aplica   |
| Forma de control y seguimiento   | No aplica   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar a los trabajadores que se encuentren a la intemperie que se dirijan a lugares cubiertos hasta que disminuya la intensidad de la lluvia.</li> <li>Detención de faenas en caso de ser necesario.</li> <li>Prohibir el uso de equipos y/o instrumentos eléctricos al interior de todas las dependencias durante un evento climático, ordenan además que el personal se mantenga alejado de puertas, ventanas, pilares o estructuras metálicas.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En el caso que se active este plan de emergencia, se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).  |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.<br>Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.  |

Tabla 13.1.5 Situación de riesgo o contingencia 5: Incendio

|   |  |
|---|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica                                     | Fase de Construcción y Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | <p>Construcción:<br/>Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto del mal manejo de sustancias o residuos inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.</p> <p>Operación: Al interior del proyecto debido a fallas eléctricas y/o fugas de gas, entre otros.</p>  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra.</li> <li>Carteles informativos con las medidas.</li> <li>Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos.</li> <li>Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontratos.</li> <li>Contar con equipamiento para el control de incendio.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y cortar su paso en las viviendas.</li> <li>Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada subetapa residencial.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b></p> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc.</li> <li>Registro de inspecciones del estado de señalización de la red contra incendio y extintores en las instalaciones del Proyecto.</li> <li>Registro fotográfico de señaléticas y libro de registro de capacitaciones.</li> </ul> <p>Operación: Señalética que identifique permanentemente la zona segura.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Construcción: Mensual. Operación: No aplica.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>   | <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las personas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles e informarán inmediatamente al coordinador del área afectada.</li> </ul>   |



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El coordinador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos.</li> <li>• El electromecánico de mantenimiento debe cortar el suministro de energía eléctrica de la obra.</li> <li>• Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a despejar el sector de todo tipo de material que pueda entrar en combustión.</li> <li>• El personal de obra solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos</li> <li>• Importante: Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los sistemas de abatimiento de incendios en caso de ser controlable.</li> <li>• Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano.</li> <li>• No interferir con el actuar de Bomberos.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>Construcción:</p> <p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.<br/>(<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>).</p> <p>Operación: no aplica.</p>  |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.<br/>Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.</p>   |

| Tabla 13.1.6. Situación de riesgo o contingencia 6: Incendios Forestales |  |
|--|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Fase de Construcción y Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                             | <p>Construcción:</p> <p>En el Proyecto o en las inmediaciones de la obra, de forma accidental o intencional.</p> <p>Operación:</p> <p>Acotado a las inmediaciones de los corredores de bosque/plazas vecinales del sector residencial, de forma accidental o intencional.</p>  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>    | <p>Se implementará un programa de prevención, capacitación y operación ante la aparición de un eventual foco de incendio. Este programa considerará al menos las siguientes actividades:</p> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de extintores y certificación de capacitadores.</li> <li>• Mantenimiento de cortafuegos (si corresponde).</li> <li>• Letreros de prevención y emergencia en distintos puntos de la obra, tales como no encender fuego.</li> <li>• Señalización de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos.</li> <li>• Contar con el equipamiento para el control de un incendio.</li> <li>• Adicionalmente, se tomarán las siguientes medidas en obra, las cuales serán reforzadas constantemente mediante charlas de inducción y capacitaciones a todo el personal en obra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No estará permitido fumar en las áreas de trabajo.</li> <li>• No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo.</li> <li>• Se instruirá al personal sobre el riesgo de ocurrencia de los incendios forestales.</li> <li>• Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos.</li> </ul> </li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalmente, se conformará y capacitará a una cuadrilla anti-incendio capaz de manejar amagos de incendios forestales.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No estará permitido fumar en las plazas vecinales, para ello se instalará señalética correspondiente.</li> <li>• Se instalará señalética con la precaución de incendios forestales y prohibición de encender fuego.</li> <li>• Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada subetapa residencial.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento                                      | <p><b>Forma de control:</b></p> <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgos presente en la obra.</li> <li>• Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas</li> <li>• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.</li> <li>• Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones.</li> <li>• Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc., manteniendo el registro.</li> <li>• Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo.</li> <li>• Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos.</li> <li>• Señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc.</li> <li>• Registro con nombres de las personas pertenecientes a la cuadrilla anti-incendio y sus respectivas capacitaciones.</li> </ul> <p>Operación: Señalética que identifique permanentemente la zona segura y prohibiciones señaladas hasta su cesión al municipio.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Construcción: Mensual. Operación: No aplica.</p> |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b> | <p>Construcción:</p> <p>Ante la percepción directa (visualización) o indirecta (calor, humo) de fuego o sus signos, el personal de trabajo debe seguir ordenada y estrictamente las indicaciones en el orden que se detalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar de manera inmediata a su jefe de área o superior presente la detección del siniestro, el cual detendrá en el instante las actividades que se estuviesen desarrollando e informará a todo el personal la situación de emergencia.</li> <li>• Según la organización previa de la brigada, se iniciará la etapa de reconocimiento para obtener la mayor cantidad de información posible de las características del incendio, de manera inmediata.</li> <li>• Reconocimiento: Representa una importancia fundamental, porque sus resultados pueden incidir significativamente en el éxito de la operación global.</li> </ul> <p>Etapas del Reconocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolectar los antecedentes del lugar afectado por el incendio.</li> <li>• Coordenadas UTM (WGS 84).</li> <li>• Valores Amenazados (Infraestructura, viviendas, etc.).</li> <li>• Evaluar los Factores que afectan el Comportamiento del Fuego y el Control mismo de la Situación.</li> <li>• Combustible afectado.</li> <li>• Dirección e Intensidad del Viento.</li> <li>• Dirección del Frente de Avance.</li> <li>• Presencia de Focos Secundarios.</li> <li>• Presencia de Senderos o Caminos Interiores, disponibilidad de agua.</li> </ul>  |



|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vías de Escape en caso de ser rodeado por el fuego.</li> <li>• Planificar y Ejecutar la Acción de Combate, es decir, la modalidad definitiva de usar los Recursos disponibles, tanto humanos como materiales, para controlar el Incendio.</li> <li>• E-C-IF-4: Se tomará contacto con los teléfonos de emergencia entregando de manera clara y fidedigna la información recopilada:</li> <li>• Número telefónicos de emergencia: <table border="1" data-bbox="893 411 1388 834"> <thead> <tr> <th colspan="2">INSTITUCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Bomberos</b></td> <td>Cuerpo de Bomberos de Quinta Normal (Atiende a comuna de Pudahuel)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>CONAF</b></td> <td>Región Metropolitana</td> </tr> <tr> <td>Provincia de Santiago</td> </tr> <tr> <td><b>Carabineros</b></td> <td>26° Comisaría</td> </tr> <tr> <td><b>Servicio de Emergencia Pudahuel</b></td> <td>Mesa Central</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establecerá puente de información con CONAF Provincial garantizando los requerimientos que la autoridad manifieste.</li> <li>• Del mismo modo, se informará a Jefatura de la empresa (fuera de la faena) de la emergencia, el cual iniciará a su vez las labores de apoyo establecidas previamente.</li> <li>• En el caso de evaluarse (en absoluta conciencia y conocimiento) que el incendio supera las capacidades o condiciones del personal, las acciones realizadas previas a la llegada de los Brigadistas de CONAF serán tendientes a disminuir o limitar la velocidad de avance del fuego.</li> <li>• Una vez constituido CONAF en el sitio del incendio, el personal se pondrá a disposición para colaborar con los trabajos de extinción.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano.</li> <li>• No interferir con el actuar de Bomberos.</li> </ul> | INSTITUCIÓN |  | <b>Bomberos</b> | Cuerpo de Bomberos de Quinta Normal (Atiende a comuna de Pudahuel) | <b>CONAF</b> | Región Metropolitana | Provincia de Santiago | <b>Carabineros</b> | 26° Comisaría | <b>Servicio de Emergencia Pudahuel</b> | Mesa Central |
|--|---|-------------|--|-----------------|--|--------------|----------------------|-----------------------|--------------------|---------------|--|--------------|
| INSTITUCIÓN  |   |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
| <b>Bomberos</b>  | Cuerpo de Bomberos de Quinta Normal (Atiende a comuna de Pudahuel)  |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
| <b>CONAF</b>   | Región Metropolitana  |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
|  | Provincia de Santiago   |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
| <b>Carabineros</b>   | 26° Comisaría   |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
| <b>Servicio de Emergencia Pudahuel</b>   | Mesa Central  |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>Construcción:</p> <p>En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>).</p> <p>Operación:</p> <p>No aplica.</p>   |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Tabla 200 – Adenda Complementaria.  |             |  |                 |  |              |                      |                       |                    |               |  |              |

| Tabla 13.1.7 Situación de riesgo o contingencia 7: Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos y combustible |   |
|--|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Fase de Construcción  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada   | Al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal</li> <li>• Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento.</li> <li>• Recambio de contenedores dañados.</li> <li>• Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica.</li> <li>• Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo. Solo se puede hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento   | <p><b>Forma de control:</b> Libro y/o registro de mantenciones realizadas a la maquinaria presentes en la obra; Registro de capacitaciones.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Mensual.</p>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>El personal que detecte el derrame dará aviso al responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo).</li> <li>Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas.</li> <li>El responsable en obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada.</li> <li>Se delimitará el área afectada.</li> <li>Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente, en el caso de residuos líquidos no inflamables se procederá con arena y para el caso de residuos líquidos inflamables se procederá con carbón activado para derrames sobre el suelo; también se podrán utilizar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba.</li> <li>Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación.</li> <li>En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado.</li> <li>El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente.</li> </ul> <p>IMPORTANTE: Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo con la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, etc.).</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>) en un plazo menor de 48 hr. Donde se señala lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).</li> <li>La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).</li> <li>La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).</li> <li>Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.</li> </ul>   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.</p>   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

| Tabla 13.1.8 Situación de riesgo o contingencia 8: Alumbramiento de napa freática |   |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                      | Al interior de la obra producto de las excavaciones   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>             | Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática.   |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b> Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar a la napa freática.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>               | <p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.</p> <p>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado.</li> <li>• Verificar la calidad del agua subterránea mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</li> <li>• Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (según normativa vigente), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>• El Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> <li>• Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan             | <p>En caso de la ocurrencia de afloramiento de agua subterránea se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, indicando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.</p> <p>Deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la calidad del agua subterránea generada del afloramiento mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</li> <li>• Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario).</li> <li>• Se enviarán los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior, acompañado de imágenes fotográficas (con fecha)</li> </ul>   |



|  |   |
|--|---|
|  | <p>describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>• Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> <li>• Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales” (artículo 25 Quinquies de la Ley N° 20.417).</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.   |

| Tabla 13.1.9 Situación de riesgo o contingencia 9: Accidentes que comprometan recursos hídricos |  |
|---|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Área de emplazamiento del proyecto   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos que puedan infiltrar o escurrir.</li> <li>• Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cuerpo de agua. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.</li> <li>• Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso o cualquier sustancia ajena.</li> <li>• Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños a los cauces.</li> <li>• Los baños químicos o cualquier fuente de contaminación serán restringidos a lugares distantes de los cauces involucrados, de manera de evitar cualquier tipo de afectación en la calidad de las aguas.</li> <li>• Se prohíbe el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción.</li> <li>• El transporte de personal y maquinaria se realiza por caminos y huellas destinadas para ello, prohibiéndose el uso de huellas alternativas.</li> <li>• Sólo se interviene la superficie estrictamente necesaria de acuerdo con la descripción del Proyecto, evitando problemas de erosión o en áreas que se requiera de limpieza y/o escarpe.</li> <li>• El personal de la obra no utilizará los cauces naturales ni sus riberas como áreas de esparcimiento</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b> Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar a algún recurso hídrico.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                             | <p>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado.</li> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <p>gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañará imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1333), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> <li>• El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar la emergencia, en un plazo menor a 24 h.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida utilizada durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).</li> </ul>  |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.</p>  |

| Tabla 13.1.10 Situación de riesgo o contingencia 10: Intervención y/o contaminación Laguna Las Lilas. |   |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción y Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | <p>Construcción:<br/>Laguna Las Lilas y obras de construcción/paisajismo realizadas en sus inmediaciones.</p> <p>Operación: Acotado a las actividades realizadas por los futuros residentes en las inmediaciones de la laguna Las Lilas, de forma accidental o intencional.</p>   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                                 | <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa el recurso hídrico de la Laguna Las Lilas, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos, o intervención por maquinaria que ingrese al cuerpo de agua.</li> <li>• Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cuerpo de agua. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.</li> <li>• Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso o cualquier sustancia ajena a la del cuerpo de agua.</li> <li>• Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños a la laguna.</li> </ul> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá que cualquier trabajador no autorizado se acerque a la laguna.</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> </ul> <p>Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de efectuar actividades en la laguna o sus inmediaciones (zona palustre interior) que impliquen una posible alteración en la calidad del cuerpo de agua, así como: Deportes náuticos, natación, balneario u otras actividades que impliquen un contacto estrecho.</li> <li>• Prohibición de ingresar con animales domésticos a la laguna (espejo de agua) o sus inmediaciones (zona palustre interior).</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> <li>• Se cerrarán los senderos al acceso público durante periodos sensibles de anidamiento o desove de peces, o reproducción de coipos o cuando el sendero esté inundado.</li> <li>• Se reducirá la luminaria cercana al humedal; se proyecta utilizar luminaria adecuada o, utilizar luminaria enfocada, de baja altura (1m) y roja, para minimizar la perturbación del comportamiento de las especies de hábitos nocturnos.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento                               | <p><b>Forma de control:</b></p> <p>Construcción:<br/>Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar a la laguna.<br/>Junto a lo anterior, en Anexo 10 de la Adenda Complementaria “Plan Operativo Laguna Las Lilas” se presenta una serie de medidas y procedimientos consideradas, con el objetivo de resguardar la laguna ante la ejecución de las obras del proyecto, para así evitar una intervención y/o contaminación en la laguna durante la materialización de sus obras.</p> <p>Operación:<br/>Señalética que identifique permanentemente las prohibiciones señaladas.</p> <p><b>Seguimiento:</b></p> <p>Construcción:<br/>Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes.</p> <p>Operación: Anual, se revisará el estado de la señalética y se repondrán las que se encuentren dañadas.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia | <p>Construcción:<br/>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades en caso de que se active el Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado (Jefe de Obra, Jefe Prevención de Riesgos, Supervisor de Obras, Capataces, Cuadrilla de emergencia).</li> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados; respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1333) se compararán con los valores establecidos en la Línea de Base (capítulo 3.1 del EIA), se incorporarán las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas.</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> </ul> <p>Operación:<br/>En caso de detectarse actividades no autorizadas en la Laguna se deberá:</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener inmediatamente las acciones efectuadas y alejarse de la laguna.</li> <li>• Si la actividad realizada involucró el uso de maquinaria o vehículos, se procederá a efectuar en el menor plazo posible un monitoreo de calidad de agua para los parámetros hidrocarburos y metales pesados, considerando los resultados de la línea de base de ecosistemas acuáticos continentales (Capítulo 3.3 del EIA, actualizado en Anexo 1 de la Adenda) como referencia.</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>Construcción:</p> <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes)".</li> <li>• La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia</li> </ul> <p>Operación: No aplica.</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p>Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Tabla 76 – Adenda Complementaria.</p>  |

| Tabla 13.1.11 Situación de riesgo o contingencia 11: Intervención y/o contaminación Canal Las Lilas |   |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción y Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | <p>Construcción: Canal Las Lilas y obras de construcción/paisajismo realizadas en sus inmediaciones.</p> <p>Operación: Acotado a las actividades realizadas por los futuros residentes en las inmediaciones del canal Las Lilas, de forma accidental o intencional.</p>   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                               | <p>Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa el recurso hídrico del canal Las Lilas, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos, o intervención por maquinaria que ingrese al cauce.</li> <li>• Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cuerpo de agua. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.</li> <li>• Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso o cualquier sustancia ajena a la del cauce.</li> <li>• Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños al cauce.</li> <li>• Se prohibirá que cualquier trabajador no autorizado se acerque al canal.</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> </ul> <p>Operación:</p> |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de efectuar cualquier intervención en el canal (cauce) o sus inmediaciones, tales como bañarse, extraer agua, etc.</li> <li>• Prohibición de ingresar con animales domésticos al cauce o sus inmediaciones.</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b><br/> <b>Construcción:</b><br/> Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar al canal.</p> <p><b>Operación:</b><br/> Señalética que identifique permanentemente las prohibiciones señaladas.</p> <p><b>Seguimiento:</b><br/> <b>Construcción:</b><br/> Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes durante el periodo que duren las actividades de intervención en el Canal Las Lilas.</p> <p><b>Operación:</b> Anual, se revisará el estado de la señalética y se repondrán las que se encuentren dañadas.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia          | <p><b>Construcción:</b><br/> A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades en caso de que se active el Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado (Jefe de Obra, Jefe Prevención de Riesgos, Supervisor de Obras, Capataces, Cuadrilla de emergencia).</li> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados; respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1333) se compararán con los valores establecidos en la Línea de Base (capítulo 3.1 del EIA), se incorporarán las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas.</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> </ul> <p><b>Operación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de detectarse actividades no autorizadas en el canal se deberá:</li> <li>• Detener inmediatamente las acciones efectuadas y alejarse del cauce.</li> <li>• Si la actividad realizada involucró el uso de maquinaria o vehículos, se procederá a efectuar en el menor plazo posible un monitoreo de calidad de agua para los parámetros hidrocarburos y metales pesados, considerando como referencia los límites de la NCh 1.333 para actividades de riego y comparando con los valores determinados en la línea de base para este componente (Capítulo 3.1 del EIA).</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | <p><b>Construcción:</b><br/> En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.<br/> (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> </ul>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).</li> <li>• La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia.</li> </ul> <p>Operación:<br/>No aplica.</p> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.   |

Tabla 13.1.12 Situación de riesgo o contingencia 12: Intervención y/o contaminación Canal La Punta

| Fase del Proyecto a la que aplica                                     | Fase de Construcción  |
|---|---|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Canal La Punta y obras de construcción/paisajismo realizadas en sus inmediaciones   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa el recurso hídrico del canal La Punta, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos, o intervención por maquinaria que ingrese al cauce.</li> <li>• Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cuerpo de agua. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.</li> <li>• Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso o cualquier sustancia ajena a la del cauce.</li> <li>• Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños al cauce.</li> <li>• Se prohibirá que cualquier trabajador no autorizado se acerque al canal.</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b> Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar al canal.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes durante el periodo que duren las actividades de intervención de cauce (PAS 156) en el Canal La Punta.</p>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>   | <p>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades en caso de que se active el Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado (Jefe de Obra, Jefe Prevención de Riesgos, Supervisor de Obras, Capataces, Cuadrilla de emergencia).</li> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados; respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1333) se compararán con los valores establecidos en la Línea de Base (capítulo 3.1 del EIA), se incorporarán las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas.</li> </ul>  |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> </ul>  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. (<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida utilizada durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).</li> <li>• La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia.</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.   |

Tabla 13.1.13 Situación de riesgo o contingencia 13: Intervención y/o contaminación Río Mapocho

| Fase del Proyecto a la que aplica                                     | Fase de Construcción  |
|---|---|
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Atraveso sobre cauce que estará emplazado sobre el río Mapocho, unos 2 km antes de la junta con el estero Lampa. Además, contempla defensas fluviales de protección.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa el recurso hídrico del Río Mapocho, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos, o intervención por maquinaria que ingrese al cauce.</li> <li>• Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cuerpo de agua. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.</li> <li>• Se minimizará el uso de maquinaria en la cercanía del cauce y de preferencia se operarán los equipos por lados exteriores del mismo, de manera de evitar posibles derrames de aceites, lubricantes o combustibles.</li> <li>• Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños al cauce.</li> <li>• Se prohibirá que cualquier trabajador no autorizado se acerque al cauce.</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> <li>• PRE-C-RM-7: Se restringirá la ejecución de actividades en la ribera del río Mapocho, a no ser las actividades mismas de construcción del puente.</li> <li>• Se humectarán los caminos (con agua industrial), y los vehículos deberán circular a velocidades menores a 30 km/hr, y aquellos que trasladen materiales susceptibles de producir emisión de polvo circularán cubiertos con lona de protección.</li> <li>• Se procederá al retiro de cualquier escombros o basura que pudiese quedar en el cauce y afectar la calidad de las aguas.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <b>Forma de control:</b> Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar al estero.   |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
|  | <b>Seguimiento:</b> Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes durante el periodo que duren obras de atravesio cauce y defensas fluviales de protección (PAS 157 en el Río Mapocho, mayor detalle en Anexo 9.10 de la Adenda).  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades en caso de que se active el Plan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado.</li> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados; respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1333) se compararán con los valores establecidos en la Línea de Base (capítulo 3.1 del EIA), se incorporarán las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas.</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> </ul>  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ), indicando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida utilizada durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).</li> <li>• La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia.</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.  |

| Tabla 13.1.14 Situación de riesgo o contingencia 14: Intervención y/o contaminación Canal Las Casas de Pudahuel |   |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Construcción  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Canal Las Casas de Pudahuel y obras de intervención de cauce por construcción de la Av. Pudahuel Poniente.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa el recurso hídrico del Canal Las Casas de Pudahuel, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos, o intervención por maquinaria que ingrese al cauce.</li> <li>• Se capacitará al personal a cargo de las obras con el objetivo de preservar las condiciones naturales y evitar la perturbación por elementos, materiales o sustancias distintas a las del cuerpo de agua. Se mantendrá un registro de esta actividad en la instalación de faena.</li> </ul> |



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá el vertido de líquidos, aceites, agua almacenada o en desuso o cualquier sustancia ajena a la del cauce.</li> <li>• Se prohibirá efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en los frentes de trabajo y sitios aledaños al cauce.</li> <li>• Se prohibirá que cualquier trabajador no autorizado se acerque al cauce.</li> <li>• Se instalarán señaléticas con las prohibiciones antes señaladas.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento   | <p><b>Forma de control:</b> Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar al estero.</p> <p><b>Seguimiento:</b> Se harán capacitaciones al inicio de la obra a todos los trabajadores y a cada trabajador nuevo que ingrese, además de reforzar medidas en charlas de 5 minutos al menos 1 vez al mes durante el periodo que duren las actividades de intervención de cauce (PAS 156) en el Canal Las Casas de Pudahuel.</p>   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades en caso de que se active el Plan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener las actividades del frente de trabajo.</li> <li>• Dar aviso al encargado.</li> <li>• Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado.</li> <li>• Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), en un Informe que detalle los hechos. A su vez se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados; respecto de la calidad (parámetros de la NCh 1333) se compararán con los valores establecidos en la Línea de Base (capítulo 3.1 del EIA), se incorporarán las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas.</li> <li>• Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.<br/>(<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>), indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.</li> <li>• Detalles de cada acción y medida utilizada durante el evento de contaminación.</li> <li>• Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> <li>• En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).</li> <li>• La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia</li> </ul> |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias.  |

Tabla 13.1.15 Situación de riesgo o contingencia 15 Emanación de olores por actividad de cierre PTAS Campo Alegre

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción             |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | Cierre PTAS Campo Alegre |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | El Titular no se prevé la emanación de olores debido a la gestión de la maniobra, tanto el reactor biológico como el digestor se descargan gradualmente a la PEAS de la planta, que se interconectará temporalmente a la nueva red de aguas servidas.<br><br>Durante esta maniobra se mantendrá la aireación encendida, evitando metabolismos bacterianos anaeróbicos responsables de la generación de olores ofensivos. |
| Forma de control y seguimiento   | <b>Forma de control:</b> mantener la aireación encendida durante la maniobra de vaciado de estanques/reactores durante el cierre de la PTAS e interconexión del sistema sanitario a la urbanización proyectada, lo cual será llevado a cabo por profesional designado.<br><b>Seguimiento:</b> No aplica.   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica.</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA en un plazo máximo de 48 horas por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA. ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Respuesta a la observación 2.8 b) de la Adenda Complementaria.   |

| Tabla 13.1.16 Situación de riesgo o contingencia 16: Fallas de operación/ mantención de proyecto inmobiliario: Obstrucción de los ductos de aguas lluvias |   |
|---|---|
| Fase del Proyecto a la que aplica   | Fase de Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada  | Asociado a la poca o nula mantención del sistema de aguas lluvias.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión y limpieza previa de los ductos de aguas lluvias la que debe efectuarse al inicio del invierno y previo a precipitaciones que se pronostiquen puedan superar las 8 horas continuas.</li> <li>Esta se efectuará directamente por el Titular hasta por 5 años contados desde la última recepción de las redes de aguas lluvias por parte de SERVIU RM.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento  | <b>Forma de control:</b> Se llevará un registro de las mantenciones realizadas.<br><b>Seguimiento:</b> Anual.   |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>   | Contratar personal capacitado para limpiar los ductos de agua lluvia.   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan   | No aplica   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada  | Capítulo 7 del EIA - Plan de Prevención Contingencias y Emergencias. Anexo 7 de la Adenda – Actualización Plan de Prevención Contingencias y Emergencias  |

| Tabla 13.1.17 Situación de riesgo o contingencia 17: Atropellos de fauna silvestre |  |
|--|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Fase de Construcción y Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                       | Tránsito de vehículos asociados al Proyecto en las vías interiores del Proyecto  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>              | Todas las Fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>Instruir al personal a circular por las vías establecidas.</li> <li>Limitar las velocidades de tránsito de vehículos en las cercanías del Proyecto a 20 km/h.</li> <li>Instalación de letreros informativos.</li> <li>Exigencia que todos los conductores (Trabajadores en construcción u operación) cuenten con licencia de conducir al día.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento   | Todas las Fases: <p><b>Forma de control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante capacitaciones al personal.</li> <li>Instalación de señalética adecuada.</li> <li>Registro de las licencias de conducir de los conductores.</li> </ul> <p><b>Seguimiento:</b> Anual.</p>  |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|  |  |
|--|--|
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | Todas las Fases:<br><br>En caso de detectar un atropello de fauna o de efectuar uno, el personal deberá:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un perímetro de seguridad</li> <li>• Llamar al personal a cargo (encargado ambiental u otro profesional responsable designado)</li> <li>• Mientras no se reciban instrucciones del profesional o se presente en el sitio del suceso, el personal deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado</li> <li>• De forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a carga a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial.</li> <li>• El profesional a cargo deberá realizar una búsqueda y análisis de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar nuevos accidentes sobre la fauna nativa.</li> <li>• Se establecerá protocolo de seguimiento para la recuperación del ejemplar accidentado, asumiendo los costos que ello conlleve.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Todas las Fases:<br><br>En el caso de activarse este plan por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes en un plazo de 48 horas a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).  |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Respuesta 10.3 de la Adenda Complementaria.  |

Tabla 13.1.18. Situación de riesgo o contingencia 18: Colisiones/electrocuciones de aves con tendido eléctrico.

|  |  |
|--|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica  | Operación  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada   | Líneas de media y baja tensión del Proyecto.   |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los tendidos presentarán aisladores</li> <li>• La parte energizada se encuentra sobre la cruceta.</li> </ul>  |
| Forma de control y seguimiento   | <p><b>Forma de control:</b><br/>Al finalizar la construcción de las líneas, se elaborará un informe con el registro de las características de la línea. Este informe será enviado a la SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).</p> <p><b>Seguimiento:</b><br/>Durante las mantenciones preventivas del Proyecto se procederá a efectuar un recorrido bajo la línea de media tensión para verificar que no existan aves heridas por electrocución o colisión.</p>  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de encontrar aves nativas heridas por electrocución o colisión con la línea de evacuación, de forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a carga a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial.</li> <li>• Se establecerá protocolo de seguimiento para la recuperación del ejemplar accidentado, asumiendo los costos que ello conlleve.</li> <li>• Se realizará una revisión exhaustiva del tendido eléctrico para evitar futuros accidentes</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En el caso de activarse este plan por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes en un plazo máximo de 48 de horas a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA ( <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a> ).  |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Respuesta 10.3 de la Adenda Complementaria.  |

Tabla 13.1.19 Situación de riesgo o contingencia 19: Fauna silvestre y/o avifauna afectada por episodios de incendios

|   |  |
|---|--|
| Fase del Proyecto a la que aplica                                     | Construcción y Operación   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | En las inmediaciones de la obra, de forma accidental o intencional.  |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | Se implementará un programa de prevención, capacitación y operación ante la aparición de un eventual foco de incendio. |



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

|   |  |
|---|--|
|   | <p>Este programa considerará al menos las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de extintores y certificación de capacitadores.</li> <li>• Mantenimiento de cortafuegos (si corresponde).</li> <li>• Letreros de prevención y emergencia en distintos puntos de la obra, tales como no encender fuego.</li> <li>• Contar con el equipamiento para el control de un incendio.</li> <li>• Capacitación sobre fauna y/o avifauna silvestre que podría verse afectada en episodios de incendios y como actuar en caso de encontrarlas afectadas.</li> </ul> <p>Adicionalmente, se tomarán las siguientes medidas en obra, las cuales serán reforzadas constantemente mediante charlas de inducción y capacitaciones a todo el personal en obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No estará permitido fumar en las áreas de trabajo.</li> <li>• Se instruirá al personal sobre el riesgo de ocurrencia de los incendios forestales, afectación a la fauna silvestre.</li> <li>• Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos.</li> <li>• conformará y capacitará a una cuadrilla anti-incendio capaz de manejar amagos de incendios forestales.</li> </ul>   |
| Forma de control y seguimiento  | <p><b>Forma de control:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcta mantención de señalética que identifique la zona segura al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgos presente en la obra.</li> <li>• Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas</li> <li>• Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito.</li> <li>• Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones.</li> <li>• Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc., manteniendo el registro.</li> <li>• Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo.</li> <li>• Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos.</li> <li>• Señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc.</li> <li>• Registro con nombres de las personas pertenecientes a la cuadrilla anti-incendio y sus respectivas capacitaciones.</li> </ul> <p><b>Seguimiento:</b> Mensual.</p> |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>   | <p>Ante la visualización de fauna y/o avifauna silvestre, afectada producto de incendios, el personal tomará las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar de manera inmediata a su jefe de área o superior presente la detección del episodio, el cual dará aviso al personal la situación de emergencia.</li> <li>• Según la organización previa de la brigada, se iniciará la etapa de reconocimiento para obtener la mayor cantidad de información posible de las características.</li> <li>• De indicarse ser necesario, de forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a carga a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial.</li> <li>• Se establecerá puente de información con SAG garantizando los requerimientos que la autoridad manifieste.</li> </ul>   |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.<br/>(<a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/</a>).</li> </ul>   |



|  |   |
|--|---|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Respuesta 10.3 de la Adenda Complementaria. |
|--|---|

14°. El extracto del EIA Urbanya Etapa 1, fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile y en el periódico Publimetro con fecha 21 de diciembre 2022. La difusión radial se efectuó desde el 10 de junio del 2021 al 14 de junio del 2021 por medio de la Radio Nuevo Mundo, según consta en el respectivo certificado emitido por la radio anteriormente individualizada.

El día 22 de diciembre del 2022 se dio inicio al proceso de participación ciudadana, el cual tuvo una duración de 60 días hábiles, tal como lo indica el artículo 29 de la Ley N° 19.300, por lo que se dio término al proceso el día 16 de marzo de 2023.

Adicionalmente, a través de la Resolución Exenta N° 202413001104, de fecha 11 de marzo del 2024, de la Dirección Regional Metropolitana del SEA, se abrió un nuevo periodo de participación ciudadana por modificación sustantiva, por 30 días hábiles, tal como lo indica el artículo 92 del D.S. N°40/2012 del MMA, el que se desarrolló entre el 21 de marzo del 2024 y el 03 de mayo del 2024.

En el Anexo de la presente Resolución de Calificación Ambiental, disponible en el expediente electrónico del Proyecto, se presenta el Capítulo de Participación Ciudadana.

15°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

16°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

17°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

18°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

19°. Que, para que el proyecto “Urbanya Etapa 1” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

20°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

21°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA, Región Metropolitana de Santiago, la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

22°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

23°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

**RESUELVO:**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

1°. Calificar favorablemente el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Urbanya Etapa 1”, de Inmobiliaria Las Lilas de Pudahuel S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Urbanya Etapa 1” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Urbanya Etapa 1” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 119, 138, 140, 142, 146, 148, 155, 156 y 157 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5°. Certificar que el proyecto “Urbanya Etapa 1” se hace cargo adecuadamente de los efectos, características y circunstancias establecidos en el artículo 11 letra b) y c) de la Ley N°19.300, al proponer medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas a tal efecto.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a los artículos 20 y 29 de la Ley N° 19.300, ante el Comité de Ministros. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Gonzalo Duran Baronti  
Delegado Presidencial  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Arturo Nicolás Farías Alcaíno  
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretario Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

MGGR/BVG/JMM/MDK

Distribución:

Sergio Espejo Yaksic <sespejo@urbanya.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166957430>

Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago <elke.huss@conaf.cl>  
DGA, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>  
DOH, Región Metropolitana de Santiago <maria.valdes@mop.gov.cl>  
Gobierno Regional, Región Metropolitana <mgallardo@gobiernosantiago.cl>  
Gobierno Regional <mgallardo@gobiernosantiago.cl>  
Ilustre Municipalidad de Lampa <alcaldia@lampa.cl, secpla@lampa.cl>  
Ilustre Municipalidad de Pudahuel <italo@mpudahuel.cl>  
SAG, Región Metropolitana de Santiago <miguel.valenzuela@sag.gob.cl>  
SEC, Región Metropolitana de Santiago <ladiaz@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago <carol.castro@mop.gov.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia,  
Región Metropolitana de Santiago <lestivales@desarrollosocial.cl>  
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago <jaguero@minenergia.cl>  
SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago <fcavieres@minmineria.cl>  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago <gonzalo.soto.brandt@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones,  
Región Metropolitana de Santiago <fhernandezj@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago <ccasanovar@minvu.cl>  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago <monserrat.candia@minagri.gob.cl>  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago <moises.saez@mop.gov.cl>  
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM <racosta@minvu.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago <cbravo@sernatur.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gob.cl>  
Dirección General de Aeronáutica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>  
Servicio Nacional de Geología y Minería <luis.briceno@sernageomin.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Oficina de Partes <pcisternas.rm@sea.gob.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>  
Oficial de Partes de la Región <eva.astudillo@sea.gob.cl>