

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “MODIFICACIÓN RCA N°141\_LOTES 1  
Y 2”**

**ÍNDICE**

|        |                                                                                                                                                                    |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | ANTECEDENTES DEL TITULAR .....                                                                                                                                     | 4  |
| 2.     | ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....                                                                                                              | 4  |
| 3.     | ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....                                                                                                  | 5  |
| 3.1.   | Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental .....                                                                                          | 5  |
| 3.2.   | Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto..... | 9  |
| 3.3.   | Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....                                                 | 9  |
| 3.3.1. | Con relación a la DIA.....                                                                                                                                         | 9  |
| 3.3.2. | Con relación a la Adenda .....                                                                                                                                     | 9  |
| 3.3.3. | Con relación a la Adenda Complementaria.....                                                                                                                       | 9  |
| 3.4.   | Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....                                                    | 9  |
| 3.5.   | Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas .....                                                               | 9  |
| 3.5.1. | Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial .....                                                                                                             | 10 |
| 3.5.2. | Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional .....                                                                               | 10 |
| 3.5.3. | Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal .....                                                                                | 10 |
| 3.6.   | Referencia a las actas del Comité Técnico .....                                                                                                                    | 11 |
| 3.7.   | Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....                                                                                                     | 11 |
| 3.7.1. | Con relación a la DIA.....                                                                                                                                         | 11 |
| 3.7.2. | Con relación a la Adenda .....                                                                                                                                     | 12 |
| 3.7.3. | Con relación a la Adenda Complementaria.....                                                                                                                       | 12 |
| 4.     | DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....                                                                                                                                     | 13 |
| 4.1.   | Ubicación del proyecto o actividad .....                                                                                                                           | 13 |
| 4.2.   | Partes y obras del proyecto.....                                                                                                                                   | 14 |
| 4.3.   | Acciones del proyecto.....                                                                                                                                         | 14 |
| 4.4.   | Cronología de las fases del proyecto o actividad .....                                                                                                             | 14 |
| 4.5.   | Mano de obra.....                                                                                                                                                  | 15 |
| 4.6.   | Fase de construcción .....                                                                                                                                         | 15 |
| 4.6.1. | Partes, obras y acciones .....                                                                                                                                     | 15 |
| 4.6.2. | Suministros básicos .....                                                                                                                                          | 16 |
| 4.6.3. | Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....                                                                                                            | 16 |
| 4.6.4. | Emisiones y efluentes .....                                                                                                                                        | 16 |
| 4.6.5. | Residuos .....                                                                                                                                                     | 18 |
| 4.7.   | Fase de operación.....                                                                                                                                             | 19 |
| 4.7.1. | Partes obras y acciones .....                                                                                                                                      | 19 |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.7.2. | Suministros básicos .....                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 |
| 4.7.3. | Productos generados .....                                                                                                                                                                                                                                                             | 19 |
| 4.7.4. | Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....                                                                                                                                                                                                                               | 20 |
| 4.7.5. | Emisiones y efluentes .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 20 |
| 4.7.6. | Residuos .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 21 |
| 4.8.   | Fase de cierre .....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22 |
| 4.8.1. | Partes, obras y acciones .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 22 |
| 5.     | IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....                                                                                                                                                                                                                                   | 23 |
| 5.1.   | Salud de la población .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 23 |
| 5.2.   | Recursos naturales renovables.....                                                                                                                                                                                                                                                    | 24 |
| 5.2.1. | Suelo .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24 |
| 5.2.2. | Agua .....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24 |
| 5.2.3. | Aire.....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25 |
| 5.2.4. | Biota .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25 |
| 5.3.   | Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas .....                                                                                                                                                                                                    | 27 |
| 5.4.   | Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....                                                                                                                                         | 27 |
| 5.5.   | Valor ambiental.....                                                                                                                                                                                                                                                                  | 28 |
| 5.6.   | Valor paisajístico y turístico .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 28 |
| 5.7.   | Patrimonio cultural.....                                                                                                                                                                                                                                                              | 29 |
| 6.     | ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....                                                                                                                                                      | 29 |
| 6.1.   | Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos .....                                                                                                                                                | 30 |
| 6.2.   | Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire .....                                                                                                                      | 30 |
| 6.3.   | Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....                                                                                                                                 | 32 |
| 6.4.   | Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar..... | 33 |
| 6.5.   | Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona .....                                                                                                                                           | 34 |
| 6.6.   | Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural .....                                                                                                             | 34 |
| 7.     | OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN .....                                                                                                                                                                                            | 35 |
| 8.     | MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS .....                                                                                                                                                                                                                 | 35 |
| 8.1.   | Plan de prevención de contingencias y emergencias .....                                                                                                                                                                                                                               | 35 |
| 9.     | NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE .....                                                                                                                                                                                                                                       | 37 |
| 9.1.   | Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto .....                                                                                                                                                                                                                               | 37 |
| 9.2.   | Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto .....                                                                                                                                                     | 38 |



|       |                                                                                                                     |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 9.3.  | Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) ..... | 39 |
| 10.   | PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES .....                                                            | 40 |
| 10.1. | Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....                                             | 40 |
| 10.2. | Permisos ambientales sectoriales mixtos .....                                                                       | 41 |
| 11.   | COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS .....                                                 | 42 |
| 12.   | PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....                                                                                       | 45 |
| 12.1. | Participación ciudadana informada.....                                                                              | 45 |
| 13.   | RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL .....                                                                       | 47 |
| 14.   | FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN .....                                                                            | 48 |



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“MODIFICACIÓN RCA N°141 \_LOTES 1 Y 2”**

**1. ANTECEDENTES DEL TITULAR**

| Tabla 1. Antecedentes del titular            |                                 |
|----------------------------------------------|---------------------------------|
| Nombre o razón social                        | Inmobiliaria El Olmo S.A.       |
| Domicilio                                    | Berna N°4510-A, Lo Barnechea    |
| Nombre(s) del/los representante(s) legal(es) | Germán Alejandro Bartel Jeffery |
| Domicilio del/los representante(s) legal(es) | Berna N°4510-A, Lo Barnechea    |

**2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo general                                         | El objetivo del proyecto es proponer una solución habitacional distinta con el fin de aportar a la demanda existente, complementando además el auge de desarrollo inmobiliario del sector, mediante la construcción 254 casas y 504 departamentos distribuidos en 6 edificios de cinco pisos de altura y 3 edificios de cuatro pisos, totalizando 758 unidades habitacionales. Cabe mencionar, que el presente Proyecto es la modificación a la proyección constructiva realizada en la RCA N°141 del Proyecto “Lote 2D1-C1”, a los lotes “2D1-C2 y 2D1-C3”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Descripción general del proyecto                         | <p>El proyecto “Modificación RCA N°141 _Lotes 1 y 2” (en adelante “Proyecto”), corresponde a la modificación del proyecto aprobado mediante RCA N°141 de fecha 24 de abril de 2017, “Lote 2D1-C1”, principalmente en lo que respecta a la proyección, proyectos futuros a desarrollar en los Lote 2D1-C2 y 2D1-C3, dichos lotes en la actualidad fueron fusionados en el Lote 2D-1-C-2-A, mediante resolución N°34-19-107 de fecha 06 de mayo de 2019, para que definitiva y finalmente fuera subdividido en Lote 1 y 2, mediante resolución N°39 de fecha 29 de septiembre 2021, ambas resoluciones de la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de la Paz</p> <p>El presente Proyecto se emplazará en la comuna de San Pedro de la Paz, Región Biobío, específicamente en calle Las Murtas 470 y cada lote será construido en dos fases o etapas constructivas.</p> <p><u>Lote 1:</u> En la fase 1, se proyecta la construcción de 254 viviendas unifamiliares de un piso, en una superficie de terreno de 68.059,51 m<sup>2</sup>, además de considerar 255 unidades de estacionamientos vehiculares, también contempla superficies de 4.707,93 m<sup>2</sup> de áreas verdes, 1.624.63 m<sup>2</sup> de equipamiento y dos locales comerciales básicos. En la Fase 2 (Condominio), se considera la construcción de un condominio con tres edificios de cuatro pisos de altura, donde en cada una, se distribuirán 48 departamentos, totalizando 144 unidades, también contará con 131 estacionamientos vehiculares y 66 estacionamientos para bicicletas, todos esto en una superficie de terreno 11.891,34 m<sup>2</sup>. Además de contemplar una superficie de áreas verdes de 753,77 m<sup>2</sup>, equipamiento de 265,14 y dos locales comerciales básicos.</p> <p><u>Lote 2:</u> En la Fase 3 (Condominio), se considera la construcción de un condominio con tres edificios de cinco pisos de altura, donde en cada una, se distribuirán 60 departamentos, totalizando 180 unidades, también contará con 180</p> |



| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | estacionamientos vehiculares y 104 estacionamientos para bicicletas, todo esto en una superficie de terreno 10.151,48 m <sup>2</sup> . Además de contemplar dos locales comerciales básicos. En la fase 4 (Condominio), se considera la construcción de un condominio con tres edificios de cinco pisos de altura, donde en cada una, se distribuirán 60 departamentos, totalizando 180 unidades, también contará con 180 estacionamientos vehiculares y 104 estacionamientos para bicicletas, todos esto en una superficie de terreno 10.350,39 m <sup>2</sup> . Además de contemplar dos locales comerciales básicos. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones                                                                                  | <p><i>h) Proyectos Industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p> <p><i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:</i></p> <p><b><i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas o consulten la construcción de 300 o más viviendas”;</i></b></p>                                                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Vida útil                                                                                                                                                    | Indefinida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Monto de inversión                                                                                                                                           | USD \$78.746.938 (setenta y ocho millones, setecientos cuarenta y seis mil, novecientos treinta y ocho dólares).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA | El hito que inicia la fase de construcción es la excavación masiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas                                                                                                                | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No | El proyecto corresponde a la construcción de un proyecto inmobiliario en los Lotes 1 y 2, que será desarrollado en 4 fases o etapas constructivas que se describe en la sección J de la DIA.                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | X  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente                                                                                              | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No | El proyecto “Modificación RCA N°141_Lotes 1 y 2”, corresponde a la modificación del proyecto aprobado mediante RCA N°141 de fecha 24 de abril de 2017, “Lote 2D1-C1”, principalmente en lo que respecta a la proyección, descripción y evaluación de impactos de los proyectos futuros a desarrollar en los Lote 2D1-C2 y 2D1-C3, según se describe en la sección H de la DIA. |
|                                                                                                                                                              | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Proyecto modifica otra(s) RCA                                                                                                                                | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                              | X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

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

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



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

| Nombre del documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | N° del documento | Remitido por:                                            | Fecha      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA)                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NA               | Inmobiliaria El Olmo S.A.                                | 14/11/2022 |
| Resolución de admisibilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 202208001169     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Biobío     | 21/11/2022 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental                                                                                                                                                                                            | 202208102271     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 21/11/2022 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional                                                                                                                                                                                                                                                  | 202208102273     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 21/11/2022 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades                                                                                                                                                                                                                                                     | 202208102272     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 21/11/2022 |
| Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.                                                                                                                                                                                                                             | 202208102282     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 30/11/2022 |
| Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                               | 202208103368     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 30/11/2022 |
| No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. |                  |                                                          |            |
| Carta de visación del texto para difusión                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 202208103360     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 23/11/2022 |
| Acreditación Aviso Radial                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NA               | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 14/12/2022 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)                                                                                                                                                                                                                       | 202208103392     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 30/12/2022 |
| Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 202208106154     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 21/12/2022 |
| Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20230800117      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 09/02/2023 |
| Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NA               | Inmobiliaria El Olmo S.A.                                | 10/03/2023 |



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

| Nombre del documento                                                                                                                              | N° del documento | Remitido por:                                            | Fecha      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda                                                                                                    | 20230810259      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 13/03/2023 |
| Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario) | 20230810389      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 04/04/2023 |
| Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo                                                                                                    | 20230800147      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 25/04/2023 |
| Adenda Complementaria                                                                                                                             | NA               | Inmobiliaria El Olmo S.A.                                | 05/05/2023 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria                                                                                     | 202308102101     | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 08/05/2023 |
| Resolución de Ampliación de Plazo                                                                                                                 | 20230800155      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío | 18/05/2023 |

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

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consejo de Monumentos Nacionales                                                                                                                                        |
| Subsecretaría de Pesca y Acuicultura                                                                                                                                    |
| Superintendencia de Servicios Sanitarios                                                                                                                                |
| CONADI, Región del Biobío                                                                                                                                               |
| CONAF, Región del Biobío                                                                                                                                                |
| DGA, Región del Biobío                                                                                                                                                  |
| Dirección de Vialidad, Región del Biobío                                                                                                                                |
| Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío                                                                                                                        |
| Dirección Regional de Obras Portuarias, Región del Biobío                                                                                                               |
| DOH, Región del Biobío                                                                                                                                                  |
| Gobernación Marítima de Talcahuano                                                                                                                                      |
| SAG, Región del Biobío                                                                                                                                                  |
| SEC, Región del Biobío                                                                                                                                                  |
| SEREMI de Agricultura, Región del Biobío                                                                                                                                |
| SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío                                                                                                                          |
| SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío                                                                                                                |
| SEREMI de Energía, Región del Biobío                                                                                                                                    |
| SEREMI de Minería, Región del Biobío                                                                                                                                    |
| SEREMI de Salud, Región del Biobío                                                                                                                                      |



| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío                                                                                                           |
| SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío                                                                                                                       |
| SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío                                                                                                                            |
| SEREMI MOP, Región del Biobío                                                                                                                                           |
| SERNAGEOMIN, Zona Sur                                                                                                                                                   |
| Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío                                                                                                                            |
| Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz                                                                                                                            |
| Gobierno Regional                                                                                                                                                       |

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

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio             | Remitido por:                                                 | Fecha      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 3256                  | SERNAGEOMIN, Zona Sur                                         | 07/12/2022 |
| 83-EA/2022            | CONAF, Región del Biobío                                      | 07/12/2022 |
| 456                   | Superintendencia de Servicios Sanitarios                      | 13/12/2022 |
| 4278                  | Gobierno Regional, Región de Biobío                           | 13/12/2022 |
| 1475                  | SAG, Región del Biobío                                        | 13/12/2022 |
| 61                    | DGA, Región del Biobío                                        | 14/12/2022 |
| 1080-992470           | Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz                  | 14/12/2022 |
| 333                   | CONADI, Región del Biobío                                     | 14/12/2022 |
| 367                   | DOH, Región del Biobío                                        | 15/12/2022 |
| 2373                  | SEREMI de Salud, Región del Biobío                            | 15/12/2022 |
| 1754                  | Dirección de Vialidad, Región del Biobío                      | 19/12/2022 |
| 493                   | SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío                  | 19/12/2022 |
| 58                    | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío             | 21/12/2022 |
| 32988/2022<br>SRM-BIO | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío | 21/12/2022 |
| 5093                  | Consejo de Monumentos Nacionales                              | 23/12/2022 |

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio  | Remitido por:                                                 | Fecha      |
|------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 15-EA/2023 | CONAF, Región del Biobío                                      | 20/03/2023 |
| 8389       | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío | 27/03/2023 |
| 269        | Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz                  | 27/03/2023 |
| 843        | Gobierno Regional, Región de Biobío                           | 27/03/2023 |
| 237        | DGA, Región del Biobío                                        | 27/03/2023 |
| 294        | DOH, Región del Biobío                                        | 28/03/2023 |
| 100        | CONADI, Región del Biobío                                     | 28/03/2023 |
| 117        | SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío                  | 31/03/2023 |
| 1342       | Consejo de Monumentos Nacionales                              | 31/03/2023 |
| 484        | Dirección de Vialidad, Región del Biobío                      | 31/03/2023 |
| 429        | SEREMI de Salud, Región del Biobío                            | 03/04/2023 |

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

| N° Oficio | Remitido por | Fecha |
|-----------|--------------|-------|
|-----------|--------------|-------|



|             |                                              |            |
|-------------|----------------------------------------------|------------|
| 1515        | Gobierno Regional, Región de Biobío          | 17/05/2023 |
| 750         | SEREMI de Salud, Región del Biobío           | 22/05/2023 |
| 440/103/366 | Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz | 23/05/2023 |
| 2278        | Consejo de Monumentos Nacionales             | 30/05/2023 |

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

| N° Oficio                   | Remitido por:                            | Fecha      |
|-----------------------------|------------------------------------------|------------|
| 12600/366                   | Gobernación Marítima de Talcahuano       | 25/11/2022 |
| (D.AC.) ORD.<br>SEIA N° 484 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura     | 05/12/2022 |
| 76                          | SEREMI de Energía, Región del Biobío     | 13/12/2022 |
| 348                         | SEREMI de Agricultura, Región del Biobío | 13/12/2022 |
| 107                         | SEREMI de Minería, Región del Biobío     | 15/12/2022 |

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

##### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

| Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial                                                                                                                                                                   |                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                      | Remitido por:                                | Fecha      |
| 1080-992470                                                                                                                                                                                                                    | Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz | 14/12/2022 |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                     |                                              |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>En su pronunciamiento, el municipio señala “Este proyecto es compatible con el Plan Regulador Comunal en tanto da cumplimiento a la normativa dispuesta en este instrumento”</li> </ul> |                                              |            |

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

| Tabla 3.5.2 Pronunciamento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Remitido por:                       | Fecha      |
| 4278                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gobierno Regional, Región de Biobío | 13/12/2022 |
| 843                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | 23/03/2023 |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Mediante Ord N° 202208102273 de fecha 21 de noviembre de 2022, se envió Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA del proyecto al Gobierno Regional, quien se pronunció mediante Oficio Ord. N° 4278 de fecha publicación 13 de diciembre de 2022 sobre las materias de sus competencias presentando observaciones respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo para los Lineamientos LE 01; LE 02; LE 03; LE 04 y LE 07.</li></ul> <p>Al respecto, el titular da respuesta a lo observado en preguntas ítem VIII) del ICSARA “Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional” en su Adenda presentando su análisis respecto de la vinculación del proyecto con los Objetivos Estratégicos observados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Posteriormente y mediante Oficio Ord. N° 843 de fecha de publicación 27 de marzo de 2023 el Gobierno Regional, Región del Biobío se pronuncia sobre la Adenda donde mantiene observaciones al proyecto, sin embargo, no hace observaciones sobre las vinculaciones del proyecto sobre los distintos lineamientos estratégicos del PDR.</li></ul> |                                     |            |



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

| Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Remitido por:                                | Fecha      |
| 1080-992470                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz | 14/12/2022 |
| 269                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              | 27/03/2023 |
| 440/103/366                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              | 23/05/2023 |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |            |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Lineamiento N°1: Sobre este punto se solicita esclarecer si el proyecto efectivamente generó el proceso de participación ciudadana en la construcción de la DIA y compromisos ambientales voluntarios. Ya que la mera publicación del expediente en la plataforma del SEIA solo hace referencia a un proceso de difusión y no de real participación.</i></li><li>• <i>Lineamiento N°6:</i><ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Sobre este punto y dado el contexto de crisis climática en la que nos encontramos se solicita que el proyecto se acoja voluntariamente a lo dispuesto en la Ordenanza Municipal N° 60 de Diseño, Ejecución y Mantenimiento de Espacios Públicos Sostenibles de San Pedro de la Paz y su manual “Especificaciones Técnicas para el diseño y mantenimiento del espacio público sostenible” y ajustando este instrumento a las áreas verdes privadas que tendrá este proyecto.</i></li><li>- <i>En la DIA, se indica que los edificios contarán con una sala de basura y repisa de reciclaje. Esto último se entiende como un espacio para segregar residuos de envases y embalajes en el marco de la Ley REP, por lo anterior se le solicita al mandante que elabore un modelo guía de gestión de residuos reciclables al interior de los condominios, vinculando los retiros y educación ambiental, con empresas privadas, sindicato N°1 de Recicladores de Base de San Pedro de la Paz o recicladores individuales. Esta solicitud es fundamental, toda vez que existe interés por el reciclaje por parte de la ciudadanía, pero si este no está bien direccionado se vuelve una problemática socio ambiental para este municipio.</i></li></ul></li></ul> |                                              |            |
| <p>Al respecto, el titular en Capítulo VII de la Adenda presenta la relación actualizada y corregida en los términos observados por el municipio del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, a cuyos antecedentes no se hicieron nuevas solicitudes de aclaración, ampliación o rectificaciones, a través de los pronunciamientos de la municipalidad de San Pedro de la Paz oficio Ord. N°269 y 440/103/366 del de marzo y 22 de mayo de 2023 a la Adenda y Adenda complementaria respectivamente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |            |

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

- Acta de Sesión N° 02 del Comité Técnico, de fecha 28 de febrero de 2023.

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

#### 3.7.1. Con relación a la DIA

| Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió                                                                                                                                                                                                   |                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineamiento N° 1, ámbito de desarrollo social / OE1.2.: Sobre este punto se solicita esclarecer si el proyecto efectivamente generó el proceso de participación ciudadana en la construcción de la DIA y compromisos ambientales voluntarios. Ya que la mera publicación del expediente en la</li> </ul> | Ord. N°1080-992470 de fecha 14 de diciembre de 2022 de la ilustre |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <i>plataforma del SEIA solo hace referencia a un proceso de difusión y no de real participación.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Municipalidad de San Pedro de la Paz                                          |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>9.2.7 Lineamiento Estratégico 07/ Objetivo Estratégico 7.2: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se solicita indicar si el encargado de brindar primeros auxilios en el plan de manejo cuenta con certificación para desarrollar esa labor.</li> <li>- Se solicita incluir en el anexo 6 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS y EMERGENCIAS, un plan para accidentes dentro del proyecto.</li> </ul> </li> </ul> | Ord. N°4278 de fecha 13 de diciembre de 2022 del Gobierno Regional del Biobío |

### 3.7.2. Con relación a la Adenda

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                           |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><i>“La Comisión de medio ambiente del Consejo Regional solicita al titular lo siguiente: Sobre el tema la presidenta de la comisión plantea que en el lineamiento 1 el titular declara que tiene una especie de estado de conservación, pero no dice que hará con la fauna, donde por ley se debe pronunciar”</i></li> </ul> | Ord. N°0843 de fecha 27 de marzo de 2023 del Gobierno Regional del Biobío |

### 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                              |
| <b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><i>“De acuerdo a lo indicado en el párrafo anterior, informo pronunciamiento con observaciones de este Gobierno Regional respecto la ejecución de la iniciativa. Especialmente por lo indicado por el consejero Javier Sandoval que menciona lo siguiente: `plantea que un factor importante son los 746 estacionamientos contemplados, lo que agudizará la crisis vial que se tiene, por lo que menciona que no se deben permitir mientras no haya una mejora definitiva en la gestión de la crisis, por lo que cree también corresponde un pronunciamiento político”.</i></li> <li><i>“Se plantea dejar en la observación que el impacto vial será dado por el proyecto en sí mismo”</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             | Ord. N°1515 de fecha 16 de mayo de 2023 del Gobierno Regional del Biobío     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li><i>“Analizados los antecedentes presentados por el titular, se hace presente que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se pronuncia sobre argumentos técnicos que pudiesen afectar sitios arqueológicos, por tal motivo, es importante destacar que un monitoreo mensual, dada su periodicidad y la velocidad con la que avanzan las obras, no asegura las medidas de mitigación apropiadas que permitan evitar el daño a un monumento arqueológico dentro de un área que es reconocida como altamente sensible en dichos términos y que además no contó con una adecuada visibilidad de la superficie para el registro de elementos de valor patrimonial durante la prospección realizada. A raíz de lo anterior, el CMN reitera la necesidad de implementar un monitoreo arqueológico permanente, de acuerdo con las indicaciones entregadas en los Ord. CMN N°5093 del 22.12.2022 y N°1342 del 28.03.2023, que se exponen a</i></li> </ul> | Ord. N°2278 de fecha 29 de mayo de 2023 del Consejo de Monumentos Nacionales |



*continuación: El CMN solicita incorporar en este capítulo, la medida de Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) e arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto ”.*

- *Se reitera la necesidad de contar con un monitoreo paleontológico semanal y no mensual en las áreas mencionadas como Susceptible. El monitoreo deberá ser llevado a cabo por un/a paleontólogo/a que cumpla con las características aprobada por el CMN. Del mismo modo, el monitoreo semanal deberá contar con la posibilidad de transformarse en permanente si se hallan fósiles. Este monitoreo deberá ser realizado en todos los frentes de excavación del proyecto con revisiones de las áreas de trabajo, antes y durante las excavaciones.*

Respecto de las observaciones formuladas por Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) a la Adenda complementaria, en el cual reitera la exigencia de efectuar monitoreos arqueológicos y paleontológicos permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) e arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto, señalar que el titular en la Adenda acoge el compromiso de efectuar el monitoreo señalada por el Consejo con una frecuencia mensual durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto y en la eventualidad de algún hallazgo, para lo cual establece los compromisos voluntarios (CAV) detallados en las secciones 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6 y 11.1.7 del presente informe consolidado.

Sobre el particular, señalar que, si bien el titular informa que en el estudio previo solo logró prospectar el 70% de la superficie de emplazamiento del proyecto, en la superficie prospectada no se registró la presencia de hallazgos arqueológicos que permitieran establecer una condición de sensibilidad del área de emplazamiento del proyecto. Asimismo, señalar que el actual proyecto corresponde a una modificación a un proyecto aprobado mediante RCA N°141 de fecha 24 de abril de 2017 sobre el mismo predio con un proyecto inmobiliario presentado por el mismo titular, denominado DIA “Lote 2D1-C1”.

En relación al informe arqueológico del proyecto original, señalar que de acuerdo a lo presentado en el anexo 6 del proyecto DIA “Lote 2D1-C1”, con un 50% de cobertura de inspección visual, no se registró la presencia de restos con valor arqueológico en la superficie de las áreas con buena visibilidad (50%), señalándose además en dicho informe la probable ausencia de restos de valor arqueológico y/o patrimonial en las áreas sin visibilidad, hacia el centro del polígono, en base a los antecedentes otorgados por la inspección arqueológica del polígono adyacente hacia el W (Mengozzi, 2012). Al respecto señalar que, en el proceso de evaluación ambiental del citado proyecto, no se recibió pronunciamiento por parte del CMN, y en consecuencia no se establecieron exigencias sobre monitoreos en particular.

Por otro lado, en las inmediaciones del predio donde se emplazará el proyecto en cuestión, se emplaza el proyecto DIA “Proyecto Inmobiliario Aires de San Pedro” calificado ambientalmente favorable a través de la RCA N°89/2013 de fecha 24 de abril de 2013, se efectuó una inspección visual arqueológica en forma permanente sobre el proyecto en plena ejecución (obras de construcción con un gran avance, según lo señalado en el informe arqueológico) y hasta un perfil de 2m de profundidad, donde finalmente no se registró la presencia de restos culturales o de valor patrimonial en la superficie, tanto en la porción N como en la porción S del predio, no estableciéndose condiciones en particular sobre lo informado por el proponente por parte del CMN y dando conformidad a los antecedentes por el titular mediante el of. Ord. N°622 de fecha 20 de febrero de 2013.

A mayor abundamiento, el proyecto DIA “AMPLIACIÓN DEL CONJUNTO HABITACIONAL SAN PEDRO” calificado ambientalmente favorable mediante Res. Ex. N°202208001171 de fecha 28 de noviembre de 2022, ubicado a 1 km al sureste del emplazamiento del presente proyecto, frente al requerimiento de



monitoreo arqueológico permanente, el titular propuso como compromiso ambiental voluntario un “Monitoreo arqueológico permanente”, el que estable *“El Monitoreo Arqueológico Permanente, se realizará mensualmente durante el período que duren las actividades de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial del área del proyecto, según cronograma de la fase de construcción”*, frente a lo cual el CMN mediante Ord. N°3334 de fecha 22 de agosto de 2022, señalando que se pronuncia conforme sobre la Adenda por cuanto *“En virtud de que el titular del proyecto se ha comprometido a la implementación de monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción, las observaciones realizadas se consideran subsanadas”*.

Por lo anterior, y sobre la base de los antecedentes expuestos, y reconociendo que la zona presenta, en un radio de 8 km en torno al proyecto, la presencia de importantes hallazgos arqueológicos, en el área específica de emplazamiento del proyecto no se evidencia registros de restos de valor patrimonial que fundamente la exigencia del monitoreo semanal señalado por el CMN, por el cual la Dirección Regional del SEA Biobío, considera que la realización de monitoreos con frecuencia mensual, sumado a los compromisos voluntarios detallados en el capítulo 11 del presente informe consolidado, permiten hacerse cargo de los potenciales impactos sobre el componente patrimonial, en lo referente a hallazgos no previstos. Lo anterior, se suma al estricto cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, mediante las medidas y formas de cumplimiento establecidas en la sección 9.3.1 del capítulo normativa ambiental aplicables del presente informe consolidado.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| División político-administrativa             | Región del Biobío, provincia de Concepción, comuna de San Pedro de la Paz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Justificación de la localización             | El Proyecto se localiza en área urbana con un uso de suelo apto para viviendas, compatible territorialmente con lo establecido en el Plan Regulador Comunal de San Pedro de la Paz, que lo define como área ZH-15 Zona Residencial, y por tanto compatible con el objetivo del Proyecto, correspondiente a dar solución habitacional a la comuna de San Pedro de la Paz. En el Capítulo K de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se presenta el análisis de compatibilidad territorial del Proyecto, y en el Anexo 01_Antecedentes Técnicos se presentan el Certificado de Informaciones Previas del predio asociado al Proyecto.                                                                                                                   |
| Superficie                                   | El terreno de emplazamiento del proyecto tiene una superficie de 100.452,72 m <sup>2</sup> correspondiente al Lote 2D-1-C-2A, de la situación existente en la Aprobación de División Predial con Afectación a Utilidad Pública de Resolución N°39 de fecha 29 de septiembre de 2021, donde el terreno se subdivide en los Lotes 1 con una superficie de 73.643,85 m <sup>2</sup> más 6.316 m <sup>2</sup> , por concepto de Afectación a Utilidad Pública y Lote 2 con una superficie de 20.501,87 m <sup>2</sup> .<br><br>En el Anexo 02 Antecedentes Técnicos de los contenidos de la DIA se adjuntó la Resolución de Subdivisión N°39 de fecha 29 de septiembre de 2021, emitido por la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de la Paz. |



|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Coordenadas UTM en Datum WGS84                                                                                                                             | Tabla. Coordenadas de localización del Proyecto, Datum WGS84, Huso 19.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |             |
|                                                                                                                                                            | <b>PUNTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>NORTE</b> | <b>ESTE</b> |
|                                                                                                                                                            | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5917115,67   | 665378,99   |
|                                                                                                                                                            | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5917169,73   | 665098,73   |
|                                                                                                                                                            | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5916845,98   | 665080,90   |
|                                                                                                                                                            | D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5916836,66   | 665367,56   |
| Caminos o vías de acceso                                                                                                                                   | Centroide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5916972,00   | 665231,00   |
|                                                                                                                                                            | <p>Las principales rutas de acceso y egreso de los usuarios del proyecto las cuales permiten conectar el proyecto con el resto de la vialidad comunal en cada una de las direcciones posibles de distribución de los viajes, fue detallado en el capítulo A. 3.4.1.” <i>Las rutas de acceso</i>” del capítulo descriptivo de la DIA, las cuales se resumen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción: El acceso al Proyecto durante todo el período de construcción se llevará a cabo por calle Los Cedrones.</li> <li>• Operación: Las principales rutas de acceso y egreso de los usuarios al Proyecto, se encuentra ubicado por Los Cedrones y Vicente Huidobro para las Etapas 1 y 2 respectivamente del Lote 1 y por la calle Las Murtas para las Etapas 3 y 4 del Lote 2, las cuales operarán como entrada y salida.</li> </ul> |              |             |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | <p>Capítulo 1. Descripción del proyecto</p> <p>Anexo 3 de la DIA “Planos”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |             |

## 4.2. Partes y obras del proyecto

| Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| Nombre                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Carácter | Fase         |
| Portería y caseta de seguridad        | Se contará con una caseta o módulo con fibra de vidrio o de similares características. Se dispondrá para el acceso a la obra, la cual contará con guardias de seguridad                                                                                                                                                                                      | Temporal | Construcción |
| Bodegas de suministros                | Bodega tipo módulos container o de similares características, es decir, construidas en materiales OSB, base de radier y techados, con material zinc alum. Dicha bodega está destinada para el almacenamiento de elementos de seguridad de trabajadores, herramientas, materiales, entre otros.                                                               | Temporal | Construcción |
| Estacionamientos                      | Durante la fase de construcción del Proyecto y en específico en las instalaciones de faenas, se contemplan 4 estacionamientos para camiones y para el caso de la instalación de faena del Lote 2, se prevén 3 estacionamientos de camiones. Para mayores detalles ver planimetría de la instalación de faena de los Lotes 1 y 2 del Proyecto, donde se puede | Temporal | Construcción |



|                                                                                                                                                                 | verificar lo indicado, adjunto en el Anexo 03 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                          |              |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------|
| Zona de carga y descarga                                                                                                                                        | Zonas demarcadas en el suelo del terreno. Durante la fase de construcción del Proyecto y en específico en las instalaciones de faenas, se contempla una zona para llevar a cabo las actividades de carga y descarga de materiales y/o residuos, con sus respectivas señalizaciones de tránsito y de seguridad al interior y exterior del predio. Para mayores detalles ver planimetría de la instalación de faena de los Lotes 1 y 2 del Proyecto, donde se puede verificar lo indicado, adjunto en el Anexo 03 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Temporal                                                                                 | Construcción |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
| Zona de acopio de material integral y tierra vegetal                                                                                                            | <p>Tal como se indica en el capítulo A.5.7.3. de la DIA, el material excedente del escarpe y excavaciones se acopiará directamente sobre el suelo compactado. Cabe señalar que la superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo.</p> <p>A continuación, se entregan las características de la zona de acopio de material integral y tierra vegetal producto del escarpe excavaciones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE TIERRA PRODUCTO DEL ESCARPE Y EXCAVACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie</td> <td>10,0 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Cantidad máxima de almacenamiento (m<sup>3</sup>, kg, t).</td> <td>31,100,2 m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>Características constructivas y diseño:<br/>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.</td> <td> <p>Dimensión sitio de almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.</p> <p>Estructura soportante: No aplica. El material excedente del escarpe y excavaciones de las fundaciones se acopiará directamente sobre el suelo compactado. Cabe señalar que la superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.</li> <li>•Tipo de muro de la construcción: N/A</li> <li>•Tipo de techumbre: N/A</li> <li>•Tipo de cierre perimetral: Mallas corta viento.</li> <li>•Tipo de ventilación: Natural.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.</td> <td>No aplica.</td> </tr> </tbody> </table> | CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE TIERRA PRODUCTO DEL ESCARPE Y EXCAVACIONES |              | Superficie | 10,0 m <sup>2</sup> | Cantidad máxima de almacenamiento (m <sup>3</sup> , kg, t). | 31,100,2 m <sup>3</sup> | Características constructivas y diseño:<br>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | <p>Dimensión sitio de almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.</p> <p>Estructura soportante: No aplica. El material excedente del escarpe y excavaciones de las fundaciones se acopiará directamente sobre el suelo compactado. Cabe señalar que la superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.</li> <li>•Tipo de muro de la construcción: N/A</li> <li>•Tipo de techumbre: N/A</li> <li>•Tipo de cierre perimetral: Mallas corta viento.</li> <li>•Tipo de ventilación: Natural.</li> </ul> | Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores. | No aplica. | Temporal | Construcción |
| CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE TIERRA PRODUCTO DEL ESCARPE Y EXCAVACIONES                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |              |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
| Superficie                                                                                                                                                      | 10,0 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |              |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
| Cantidad máxima de almacenamiento (m <sup>3</sup> , kg, t).                                                                                                     | 31,100,2 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                          |              |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
| Características constructivas y diseño:<br>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | <p>Dimensión sitio de almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.</p> <p>Estructura soportante: No aplica. El material excedente del escarpe y excavaciones de las fundaciones se acopiará directamente sobre el suelo compactado. Cabe señalar que la superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.</li> <li>•Tipo de muro de la construcción: N/A</li> <li>•Tipo de techumbre: N/A</li> <li>•Tipo de cierre perimetral: Mallas corta viento.</li> <li>•Tipo de ventilación: Natural.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                          |              |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
| Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.                                                                                          | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |              |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |
| Zona de acopio de escombros                                                                                                                                     | Tal como se indica en el capítulo A.5.7.2. y Tabla 119 de la DIA, los escombros serán acopiados en contenedores abiertos de 10 m3 sobre una base de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Temporal                                                                                 | Construcción |            |                     |                                                             |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                        |            |          |              |



|                                                                                                                                                                 | <p>suelo compactado, para que sean retirados 2 veces por semana o cuando el contenedor se encuentre a plena capacidad, por empresa autorizada, los cuales serán transportados a un sitio de disposición de escombros de la construcción autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos. A continuación, se entregan las características de la zona de acopio de escombros:</p> <table><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE ESCOMBROS</th></tr><tr><td>Superficie</td><td>10,0 m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t).</td><td>1.311,88 m<sup>3</sup></td></tr><tr><td>Características constructivas y diseño:<br/>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.</td><td>Dimensión sitio del almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.<br/>Estructura soportante: Contenedor metálico de 10 m3 para disposición transitoria de residuos inertes. La empresa prestadora del servicio será la encargada de verificar de forma permanente el estado de los contenedores.<br/>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br/>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br/>•Tipo de techumbre (cubierta): N/A.<br/>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br/>•Tipo de ventilación: Natural.</td></tr><tr><td>Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.</td><td>No aplica.</td></tr></table> <p>En el capítulo B.5 de la DIA se amplía la gestión de residuos a implementar.</p> | CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE ESCOMBROS |              | Superficie | 10,0 m <sup>2</sup> | Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t). | 1.311,88 m <sup>3</sup> | Características constructivas y diseño:<br>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | Dimensión sitio del almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.<br>Estructura soportante: Contenedor metálico de 10 m3 para disposición transitoria de residuos inertes. La empresa prestadora del servicio será la encargada de verificar de forma permanente el estado de los contenedores.<br>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br>•Tipo de techumbre (cubierta): N/A.<br>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br>•Tipo de ventilación: Natural. | Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores. | No aplica. |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE ESCOMBROS                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                         |              |            |                     |                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |            |  |  |
| Superficie                                                                                                                                                      | 10,0 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                         |              |            |                     |                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |            |  |  |
| Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t).                                                                                                                  | 1.311,88 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |              |            |                     |                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |            |  |  |
| Características constructivas y diseño:<br>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | Dimensión sitio del almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.<br>Estructura soportante: Contenedor metálico de 10 m3 para disposición transitoria de residuos inertes. La empresa prestadora del servicio será la encargada de verificar de forma permanente el estado de los contenedores.<br>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br>•Tipo de techumbre (cubierta): N/A.<br>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br>•Tipo de ventilación: Natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |              |            |                     |                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |            |  |  |
| Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.                                                                                          | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |              |            |                     |                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |            |  |  |
| Zona de acopio de residuos valorizables                                                                                                                         | <p>Tal como se indica en el capítulo A.5.7.2. y Tabla 119 de la DIA, los residuos valorizables serán acopiados en tambores metálicos o plásticos de 200 L de capacidad, debidamente rotulados. En caso de que estos residuos sean de mayor tamaño, serán acopiados en contenedores metálicos abiertos, en una base de suelo compactado.</p> <p>Estos residuos serán en lo posible reutilizados en la obra y en caso de no ser posible serán enviados a sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Temporal                                                | Construcción |            |                     |                                                |                         |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                        |            |  |  |



|                                                                                                                                                                 | <p>Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la DIA y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de recepción de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la valorización, cada vez que se genere el traslado de ellos.</p> <p>A continuación, se entregan las características de la zona de acumulación de residuos valorizables:</p> <table><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS VALORIZABLES</th></tr><tr><td>Superficie</td><td>10,0 m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t).</td><td>25,76 Ton (mes)</td></tr><tr><td>Características constructivas y diseño:<br/>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.</td><td>Dimensión sitio de almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.<br/>Estructura soportante: Tambores metálicos o plásticos, debidamente rotulados según materialidad (fierro; madera; aluminio; papel; cartón y productos de papel; vidrio y plásticos). En caso de que los residuos sean de mayor tamaño, se dispondrán en contenedores metálicos abiertos.<br/>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br/>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br/>•Tipo de techumbre (Cubierta): N/A<br/>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br/>•Tipo de ventilación: Natural.</td></tr><tr><td>Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.</td><td>No aplica.</td></tr></table> <p>En el capítulo B.5 se amplía la gestión de residuos a implementar.</p> | CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS VALORIZABLES |              | Superficie | 10,0 m <sup>2</sup> | Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t). | 25,76 Ton (mes) | Características constructivas y diseño:<br>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | Dimensión sitio de almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.<br>Estructura soportante: Tambores metálicos o plásticos, debidamente rotulados según materialidad (fierro; madera; aluminio; papel; cartón y productos de papel; vidrio y plásticos). En caso de que los residuos sean de mayor tamaño, se dispondrán en contenedores metálicos abiertos.<br>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br>•Tipo de techumbre (Cubierta): N/A<br>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br>•Tipo de ventilación: Natural. | Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores. | No aplica. |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------|------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS VALORIZABLES                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |              |            |                     |                                                |                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |  |  |
| Superficie                                                                                                                                                      | 10,0 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |              |            |                     |                                                |                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |  |  |
| Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t).                                                                                                                  | 25,76 Ton (mes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |              |            |                     |                                                |                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |  |  |
| Características constructivas y diseño:<br>Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | Dimensión sitio de almacenamiento: 5,0 m de largo x 2,0 m de ancho.<br>Estructura soportante: Tambores metálicos o plásticos, debidamente rotulados según materialidad (fierro; madera; aluminio; papel; cartón y productos de papel; vidrio y plásticos). En caso de que los residuos sean de mayor tamaño, se dispondrán en contenedores metálicos abiertos.<br>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br>•Tipo de techumbre (Cubierta): N/A<br>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br>•Tipo de ventilación: Natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |              |            |                     |                                                |                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |  |  |
| Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.                                                                                          | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |              |            |                     |                                                |                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |  |  |
| Zona de acopio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios                                                                                                  | <p>Tal como se indica en el capítulo A.5.7.1. y Tabla 119 de la DIA, para estos residuos se dispondrá de 4 contenedores de 360 L cada uno y para cada instalación de faena, provistos de tapa y ruedas, y serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada dos días, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Temporal                                                            | Construcción |            |                     |                                                |                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |            |  |  |



|                                                                                                                                                              | <p>Los contenedores de residuos sólidos domiciliarios estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal. Además, es importante mencionar que no se realizará lavado de dichos contenedores, puesto que, estos serán protegidos interiormente por bolsas plásticas resistentes.</p> <p>A continuación, se entregan las características de la zona de acumulación de residuos valorizables:</p> <table><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS</th></tr><tr><td>Superficie</td><td>7,5 m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t).</td><td>0,75 m<sup>3</sup> (al día)</td></tr><tr><td>Características constructivas y diseño: Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.</td><td>Dimensiones sitio de almacenamiento: 3,0 m de largo x 2,5 m de ancho.<br/>Estructura soportante: Contenedores plásticos de 360 L de capacidad con tapa y ruedas, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes, los cuales serán distribuidos de forma homogénea en la instalación de faenas, para posterior retiro del camión municipal, la cual tendrá las características antes descritas.<br/>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br/>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br/>•Tipo de techumbre: N/A.<br/>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br/>•Tipo de ventilación: Natural.</td></tr><tr><td>Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.</td><td>N/A. Los contenedores estarán reforzados con una bolsa plástica resistente.</td></tr></table> <p>En el capítulo B.5 se amplía la gestión de residuos a implementar.</p> | CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS |  | Superficie | 7,5 m <sup>2</sup> | Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t). | 0,75 m <sup>3</sup> (al día) | Características constructivas y diseño: Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | Dimensiones sitio de almacenamiento: 3,0 m de largo x 2,5 m de ancho.<br>Estructura soportante: Contenedores plásticos de 360 L de capacidad con tapa y ruedas, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes, los cuales serán distribuidos de forma homogénea en la instalación de faenas, para posterior retiro del camión municipal, la cual tendrá las características antes descritas.<br>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br>•Tipo de techumbre: N/A.<br>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br>•Tipo de ventilación: Natural. | Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores. | N/A. Los contenedores estarán reforzados con una bolsa plástica resistente. |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|--------------------|------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|--|
| CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ASIMILABLES A DOMICILIARIOS                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Superficie                                                                                                                                                   | 7,5 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Cantidad máxima de almacenamiento (m3, kg, t).                                                                                                               | 0,75 m <sup>3</sup> (al día)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Características constructivas y diseño: Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda. | Dimensiones sitio de almacenamiento: 3,0 m de largo x 2,5 m de ancho.<br>Estructura soportante: Contenedores plásticos de 360 L de capacidad con tapa y ruedas, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes, los cuales serán distribuidos de forma homogénea en la instalación de faenas, para posterior retiro del camión municipal, la cual tendrá las características antes descritas.<br>•Tipo de piso de construcción: Suelo natural compactado.<br>•Tipo de muro de la construcción: N/A.<br>•Tipo de techumbre: N/A.<br>•Tipo de cierre perimetral: N/A.<br>•Tipo de ventilación: Natural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Descripción del sistema de lavado e higienización de los contenedores.                                                                                       | N/A. Los contenedores estarán reforzados con una bolsa plástica resistente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Zona de acopio de residuos peligrosos                                                                                                                        | <p>Los residuos peligrosos se almacenarán en una bodega cuyas características, tipo de manejo y disposición se llevará a cabo según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Las especificaciones de la bodega y residuos a almacenar se encuentran en el capítulo A.5.4.4 y Tabla 119 de la Declaración de Impacto Ambiental.</p> <table><tr><th colspan="2">CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGOROSO</th></tr><tr><td>Superficie</td><td>9,6 m2</td></tr><tr><td>Cantidad máxima de almacenami</td><td>3,84 ton mensuales</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGOROSO                          |  | Superficie | 9,6 m2             | Cantidad máxima de almacenami                  | 3,84 ton mensuales           | Temporal                                                                                                                                                     | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |                                                                             |  |  |
| CARACTERÍSTICAS DEL TIPO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS PELIGOROSO                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Superficie                                                                                                                                                   | 9,6 m2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |
| Cantidad máxima de almacenami                                                                                                                                | 3,84 ton mensuales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |  |            |                    |                                                |                              |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |                                                                             |  |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ento (m3, kg, t).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Características constructivas y diseño: Descripción del cierre perimetral, cubierta o techumbre, piso y obra para el control de derrames, según corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <table><tr><th>Características</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Resistencia al Fuego</td><td>- Solución A.2.3.120.04 según listado oficial de comportamiento al fuego del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.</td></tr><tr><td>Receptáculo antiderrame</td><td>- Petril de contención en 3 mm de espesor<br/>- Válvula de bola para evacuar derrames</td></tr><tr><td>Piso</td><td>- Plataforma fabricada en grating metálico de 3 mm ARC-5</td></tr><tr><td>Estructuras</td><td>- Perfiles Metálicos 50x50x2 mm, 100x50x2 mm<br/>- Angulo laminado de 30x30x3 mm</td></tr><tr><td>Puertas</td><td>- Portón de corredera de 2,97x1,8 m<br/>- Perfil metálico de 40x30x2 mm<br/>- Plancha metálica de 1mm y ventilación natural</td></tr><tr><td>Tipo de soldadura</td><td>- Soldadura MIG ER 70S-6 en 100% de Estructura</td></tr><tr><td>Cierres y muros</td><td>- Plancha C4 de acero galvanizado de 1 mm<br/>- Pintura intumescente para RF-90</td></tr><tr><td>Recubrimiento interior</td><td>- Anticorrosivo Epóxico Gris en 100% de las estructuras y receptáculo para alta resistencia a la corrosión de Agentes Químicos</td></tr><tr><td>Recubrimiento exterior</td><td>- Anticorrosivo Epóxico Gris y esmalte poliuretano en 100% de las estructuras y receptáculo para alta resistencia a la corrosión.</td></tr><tr><td>Techumbres</td><td>- Techo liviano de un agua en Zinc 5V<br/>- Sistema Aguas lluvias<br/>- Oreja de Izaje</td></tr></table> | Características                                                                                                                | Descripción | Resistencia al Fuego | - Solución A.2.3.120.04 según listado oficial de comportamiento al fuego del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. | Receptáculo antiderrame | - Petril de contención en 3 mm de espesor<br>- Válvula de bola para evacuar derrames | Piso | - Plataforma fabricada en grating metálico de 3 mm ARC-5 | Estructuras | - Perfiles Metálicos 50x50x2 mm, 100x50x2 mm<br>- Angulo laminado de 30x30x3 mm | Puertas | - Portón de corredera de 2,97x1,8 m<br>- Perfil metálico de 40x30x2 mm<br>- Plancha metálica de 1mm y ventilación natural | Tipo de soldadura | - Soldadura MIG ER 70S-6 en 100% de Estructura | Cierres y muros | - Plancha C4 de acero galvanizado de 1 mm<br>- Pintura intumescente para RF-90 | Recubrimiento interior | - Anticorrosivo Epóxico Gris en 100% de las estructuras y receptáculo para alta resistencia a la corrosión de Agentes Químicos | Recubrimiento exterior | - Anticorrosivo Epóxico Gris y esmalte poliuretano en 100% de las estructuras y receptáculo para alta resistencia a la corrosión. | Techumbres | - Techo liviano de un agua en Zinc 5V<br>- Sistema Aguas lluvias<br>- Oreja de Izaje |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Características                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Descripción                                                                                                                    |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Resistencia al Fuego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Solución A.2.3.120.04 según listado oficial de comportamiento al fuego del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.               |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Receptáculo antiderrame                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Petril de contención en 3 mm de espesor<br>- Válvula de bola para evacuar derrames                                           |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Piso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Plataforma fabricada en grating metálico de 3 mm ARC-5                                                                       |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Estructuras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - Perfiles Metálicos 50x50x2 mm, 100x50x2 mm<br>- Angulo laminado de 30x30x3 mm                                                |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Puertas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - Portón de corredera de 2,97x1,8 m<br>- Perfil metálico de 40x30x2 mm<br>- Plancha metálica de 1mm y ventilación natural      |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tipo de soldadura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - Soldadura MIG ER 70S-6 en 100% de Estructura                                                                                 |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cierres y muros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - Plancha C4 de acero galvanizado de 1 mm<br>- Pintura intumescente para RF-90                                                 |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Recubrimiento interior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Anticorrosivo Epóxico Gris en 100% de las estructuras y receptáculo para alta resistencia a la corrosión de Agentes Químicos |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
| Recubrimiento exterior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Anticorrosivo Epóxico Gris y esmalte poliuretano en 100% de las estructuras y receptáculo para alta resistencia a la corrosión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
| Techumbres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Techo liviano de un agua en Zinc 5V<br>- Sistema Aguas lluvias<br>- Oreja de Izaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |
| <p>El Titular será responsable de que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla N°18 de la DIA y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos.</p> <p>La identificación de los tipos residuos peligrosos a almacenar se describen en la Tabla 18 de la DIA.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |             |                      |                                                                                                                  |                         |                                                                                      |      |                                                          |             |                                                                                 |         |                                                                                                                           |                   |                                                |                 |                                                                                |                        |                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                   |            |                                                                                      |

El Titular será responsable de que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla N°18 de la DIA y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos.

La identificación de los tipos residuos peligrosos a almacenar se describen en la Tabla 18 de la DIA.



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
|                              | En el capítulo A.5 de la DIA se amplía la gestión de residuos a implementar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |              |
| Zona de lavado de ruedas     | <p>Durante la fase de construcción del Proyecto y en específico en las instalaciones de faenas, se contempla una zona de lavado de ruedas, canoas de camiones mixer y otros elementos de hormigonado. Esta zona constará de un radier impermeable de hormigón de 40 m<sup>2</sup>, una piscina de decantadora de solidos de 5,65 m<sup>3</sup> y una fosa de acumulación de agua residual de lavado de 5,65 m<sup>3</sup> tal como se puede apreciar en el plano de lavado de ruedas y canoas adjunto en el Anexo 03. Planos DIA.</p> <p>El retiro de residuos sólidos se hará de manera mensual con camiones tolva cubiertos y por medio de una empresa transportista que cuente con autorización sanitaria. Se mantendrá un registro en obra (boleta, factura u otro documento) a través del cual se acredite la disposición final autorizada por SEREMI de Salud.</p> <p>Es importante mencionar que, los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y canoas de camión mixer, irán dirigidos a una piscina de acumulación y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombros. De esta forma es factible señalar que no se generarán residuos a partir del abastecimiento de hormigón que puedan afectar el suelo de la obra. Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizado para realizar el retiro de residuos líquidos industriales.</p> <p>En el eventual caso que se verifique que los residuos sólidos generados por el lavado de ruedas y canoas de camiones mixer, por un derrame u otra condición fortuita, resulten contaminados con grasas, aceites, restos de combustibles, entre otros, estos serán tratados como residuos peligrosos dando cumplimiento al D.S N°148/2003 MINSAL. El sistema de lavado de canoas de camiones mixer, se resume en la figura N° 16 de la, donde se señala la ubicación de las zonas de lavado de las instalaciones de faenas del Lote 1 y Lote 2, respectivamente.</p> | Temporal | Construcción |
| Oficinas y sala de reuniones | Cada instalación de faenas contará con oficinas y sala de reuniones tipo módulos container o similares, que se utilizarán para labores técnicas, administración, prevención de riesgos, supervisión de obras y administración de bodegas. La oficina estará habilitada con mobiliario para sus actividades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Temporal | Construcción |



| Comedor<br>trabajadores                                             | Cada instalación de faenas contará con un casino. Se menciona que en esta unidad no se preparará comida, sino que es un sitio habilitado para sitio de almuerzo de los trabajadores, por tanto, no se empleará fuego en cocina o uso de cocinillas, como tampoco se generarán residuos líquidos como grasas o aceites, solo residuos asimilables a domiciliarios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Temporal                       | Construcción |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| Estacionamientos<br>vehiculares                                     | Durante la fase de construcción del Proyecto y en específico en las instalaciones de faenas, se contemplan 5 estacionamientos para vehículos livianos para la instalación de faena Lote 1 y para el caso de la instalación de faena del Lote 2, se prevén 10 estacionamientos vehiculares. Para mayor detalle, ver planimetría de la instalación de faena de los Lotes 1 y 2 del Proyecto, donde se puede verificar lo indicado, adjunto en el Anexo 03. Planos DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Temporal                       | Construcción |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |
| Bicicleteros                                                        | Durante la fase de construcción del Proyecto cada instalación de faenas contempla 12 estacionamientos de bicicletas. Para mayor detalle, ver planimetría de la instalación de faena de los Lotes 1 y 2 del Proyecto, donde se puede verificar lo indicado, adjunto en el Anexo 03. Planos DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Temporal                       | Construcción |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |
| Servicios sanitarios                                                | Para proveer de servicios sanitarios durante la fase de construcción se implementarán de forma inicial y durante los primeros 6 meses baños, duchas y lavatorios químicos-portátiles. Posterior a los 6 meses de uso de equipos químicos-portátiles y considerando que el proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado para ambos lotes (Lote 1 y Lote 2), ver Anexo 02. Antecedentes Técnicos DIA, se proveerá de servicio sanitario (baños, duchas y lavamanos) mediante empalme provisorio. Todo lo anterior, dando integro cumplimiento al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”.                                                                                | Temporal                       | Construcción |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |
| Bodega de<br>almacenamiento<br>común de<br>sustancias<br>peligrosas | <div> <div>En relación al almacenamiento de sustancias peligrosas, se indica que en obra existirá una bodega común para el almacenamiento de las sustancias peligrosas en cumplimiento a lo establecido en del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Las especificaciones de la bodega y residuos a almacenar se encuentran en acápite A.5.4.4. de la Declaración de Impacto Ambiental.</div> <table> <tr> <th colspan="2">BODEGA DE ALMACENAMIENTO COMÚN</th> </tr> <tr> <td>Cantidad máxima de almacenamiento (m³, kg, t)</td> <td>Menor a 1</td> </tr> <tr> <td>Características de la instalación:<br/>dimensiones,</td> <td> <div>La bodega donde se almacenen sustancias peligrosas deberán ser cerradas en su perímetro por</div> </td> </tr> </table> </div> | BODEGA DE ALMACENAMIENTO COMÚN |              | Cantidad máxima de almacenamiento (m³, kg, t) | Menor a 1 | Características de la instalación:<br>dimensiones, | <div>La bodega donde se almacenen sustancias peligrosas deberán ser cerradas en su perímetro por</div> | Temporal | Construcción |
| BODEGA DE ALMACENAMIENTO COMÚN                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |              |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |
| Cantidad máxima de almacenamiento (m³, kg, t)                       | Menor a 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |              |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |
| Características de la instalación:<br>dimensiones,                  | <div>La bodega donde se almacenen sustancias peligrosas deberán ser cerradas en su perímetro por</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |              |                                               |           |                                                    |                                                                                                        |          |              |



|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | pretilos,<br>materialidad, otros. | <p>muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. Adicionalmente, estas bodegas deberán tener un sistema de contención local de derrames con agentes de absorción y/o neutralización que evite comprometer las áreas adyacentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sin perjuicio de lo que determine la OGUC respecto a la resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega, la RF mínima de éstos será de 15 minutos.</li> <li>▪ La bodega donde se almacenen sustancias peligrosas deberán mantener 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> <li>▪ La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas deberá estar claramente señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar 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 deberá mantener una distancia de 2,4 m entre sustancias peligrosas incompatibles. Además, se deberá mantener una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. Las bodegas comunes que almacenen sustancias peligrosas deberán contar 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>▪ Cuando se almacene más de 1 t de sustancias inflamables, comburentes y/o peróxidos, la bodega deberá contar con sistema de detección automática de incendios.</li> <li>▪ Las bodegas comunes que almacenen sustancias peligrosas</li> </ul> |  |  |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                                                                                                   |                       |                                                             |  |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|--|--|
|                               | <table><tr><td></td><td>sobre 6 t, deberán contar con ducha y lavajos de emergencia.<br/>▪ La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente.</td></tr><tr><td>Uso de la instalación</td><td>Almacenamiento común, sustancias peligrosas y no peligrosas</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          | sobre 6 t, deberán contar con ducha y lavajos de emergencia.<br>▪ La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente. | Uso de la instalación | Almacenamiento común, sustancias peligrosas y no peligrosas |  |  |
|                               | sobre 6 t, deberán contar con ducha y lavajos de emergencia.<br>▪ La instalación eléctrica debe cumplir con la normativa vigente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                                                                                                   |                       |                                                             |  |  |
| Uso de la instalación         | Almacenamiento común, sustancias peligrosas y no peligrosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                                                                                                                   |                       |                                                             |  |  |
| Abastecimiento de combustible | <p>Se almacenará combustible al interior de la obra para el abastecimiento de maquinaria menor, para dichos fines se indica que en obra se habilitará una bodega de almacenamiento de combustible, donde se dispondrán tambores de combustible de 200 L (máximo 5).</p> <p>Esta bodega tendrá las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contar con señalización en su exterior mediante letrero que indique “Bodega de Combustible” y señalización según la NCH 2190 of. 2003.</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 del estanque y válvula de servicio.</li><li>• Se contará con un extintor de polvo químico seco con un contenido mínimo de 10 kg.</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 trasvasije de combustible deberá efectuarse por medio de bombas fijas diseñadas y equipadas para permitir un flujo controlado y prevenir derrames o accidentes en el suministro.</li><li>• La materialidad de la bodega será de:<ul style="list-style-type: none"><li>– Radier de hormigón y polietileno de alta densidad</li><li>– Madera revestida con polietileno</li><li>– Estructura perfiles de fierro</li><li>– Malla acmafor</li><li>– Techo de zinc</li><li>– Ventilación natural</li></ul></li></ul> | Temporal | Construcción                                                                                                                      |                       |                                                             |  |  |



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
|                   | <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 adjunto en acápite A.8 de la DIA.</p> <p>El almacenamiento de combustible contará con su correspondiente Certificación de Aprobación emitida por un Organismo de Certificación autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, para tal efecto, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que aprueba el "Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y de Combustibles", adicionalmente, cumplirá con los requerimientos establecidos en el Decreto Supremo N°160 de 2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos", modificado por los Decreto Supremo N°101/2013 y N°138/2016, ambos del ministerio de Energía.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |              |
| Cierre perimetral | <p>Durante toda la fase de construcción del proyecto se contará con un cierre perimetral el cual será implementado por todo el perímetro del Proyecto, y cuya altura fluctuará entre los 2,4 y 5,0 [m], dependiendo del sector a aislar. Cada cierre 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. Tal como es señalado en el Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones Actualizado, Anexo 03. Estudios de la Adenda del proyecto.</p> <p>En las Figuras 7, 8, 9 de la Adenda, se presentaron los cierres perimetrales a implementar de acuerdo con su altura propuesta de acuerdo con su altura propuesta en el Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones.</p> <p>Por otra parte, es importante comentar que el personal que efectúe las labores de cierre perimetral, previo a la actividad instalación de faena, será parte del personal que estará contratado para la fase de construcción. Dicho personal tendrá en el área de emplazamiento del Proyecto, baños químicos para sus trabajadores, ajustándose a la normativa vigente</p> | Temporal | Construcción |



|              | y los residuos líquidos (Aguas servidas) generados, serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                          |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|---|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|---|--------|-----------|------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| Lotes        | <p>El Proyecto consiste en la construcción de viviendas en 4 fases constructivas en los dos lotes se compone el área de emplazamientos del Proyecto.</p> <p>Tabla. Lotes del proyecto.</p> <table> <tr> <th>LOTE</th><th>FASE CONSTR UCTIVA</th><th>SUPERF.</th><th>USOS</th></tr> <tr> <td rowspan="2">1</td><td>Fase 1</td><td rowspan="2">79.950,85</td><td>Habitacional (viviendas unifamiliares), locales comerciales, equipamiento y áreas verdes</td></tr> <tr> <td>Fase 2</td><td>Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales</td></tr> <tr> <td rowspan="2">2</td><td>Fase 3</td><td rowspan="2">20.501,87</td><td>Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales</td></tr> <tr> <td>Fase 4</td><td>Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales</td></tr> </table>                                                                                                                               | LOTE       | FASE CONSTR UCTIVA                                                                       | SUPERF. | USOS | 1 | Fase 1 | 79.950,85 | Habitacional (viviendas unifamiliares), locales comerciales, equipamiento y áreas verdes | Fase 2 | Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales | 2 | Fase 3 | 20.501,87 | Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales | Fase 4 | Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales | Permanente | Operación |
| LOTE         | FASE CONSTR UCTIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SUPERF.    | USOS                                                                                     |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
| 1            | Fase 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 79.950,85  | Habitacional (viviendas unifamiliares), locales comerciales, equipamiento y áreas verdes |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
|              | Fase 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales                   |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
| 2            | Fase 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20.501,87  | Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales                   |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
|              | Fase 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            | Habitacional (viviendas colectivas en edificios) y locales comerciales                   |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
| Vialidad     | <p>Las especificaciones técnicas y planos del proyecto de pavimentación y accesibilidad asociado al Proyecto se presentan en el Anexo 05. Proyectos de Especialidad DIA. En dichos antecedentes, se establece que en los pasajes y badenes se empleará una carpeta de hormigón HF-E, en aceras carpetas de hormigón G25 y en las calzadas de las calles se empleará una carpeta de rodado en base a asfalto en caliente. Mientras que, la ruta peatonal accesible considera veredas de hormigón G25 de 0,07 m de espesor sobre base granular compactada de 0,07 m de espesor.</p> <p>Todas las obras asociadas al proyecto de pavimentación del condominio se construirán ajustándose a lo indicado en las Normas I.N.N. y al Código de Normas y Especificaciones Técnicas de Obras de Pavimentación (versión 2018) dictadas por el SERVIU Región del Biobío. El detalle de ubicación de los pavimentos y dimensiones se aprecia en los planos adjuntos en el mencionado anexo DIA.</p> | Permanente | Operación                                                                                |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |
| Áreas verdes | El Proyecto cuenta con áreas verdes públicas en una superficie de 5.461,7 m2 para el Lote 1 (Etapas 1 y 2) y áreas verdes privadas (En condominios) para el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Permanente | Operación                                                                                |         |      |   |        |           |                                                                                          |        |                                                                        |   |        |           |                                                                        |        |                                                                        |            |           |



|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
|                                                  | Lote 2 (Etapas 3 y 4) con una superficie de 1.113,40 m <sup>2</sup> , totalizando una superficie de áreas verdes totales que generará el Proyecto con una superficie de 6.575,1 m <sup>2</sup> , lo que corresponde a un 14% de la superficie construida del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |           |
| Infraestructura de agua potable y aguas servidas | El emplazamiento del Proyecto se encuentra inserto en el territorio operacional de la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., por lo tanto, la alternativa para la dotación del servicio de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas corresponde a la conexión a la infraestructura pública de dichos servicios. En el Anexo 02. Antecedentes Técnicos DIA se adjuntan los Certificados de Factibilidad Sanitaria.<br>Para más detalles se presentan en los capítulos A.6.4 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Permanente</i> | Operación |
| Infraestructura de aguas lluvias                 | Para la ejecución del proyecto, se construirán proyectos de soluciones de aguas lluvias que previo a su ejecución serán presentados al SERVIU de la región del Biobío para su revisión y posterior aprobación, considerando para el diseño lo estipulado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador de San Pedro de la Paz. Los proyectos de aguas lluvias se encuentra disponible en el Anexo 06. Proyecto de Especialidades de la Adenda.<br>La solución de Aguas Lluvias es un sistema mixto que considera la infiltración de las Aguas Lluvias en base a zanjas de drenaje que se encuentran ubicadas en las áreas verdes y cuenta además con una conexión de rebalse a una red colectora principal que se empalma al colector de 600 mm de diámetro aprobado en el lote 2D1C1, el que a su vez se empalma a la Red Colectora Principal de 800 mm ubicada en AV Los Parques, la conexión del colector de 600 mm al colector de 800 mm fue aprobado en su oportunidad.<br>Además, se indica que el proyecto de Aguas Lluvias del proyecto se encuentra ingresado a revisión de SERVIU y que su ejecución no se iniciará sin contar previamente con la aprobación de dicho organismo. En el Anexo 01_Antecedentes Técnicos, de la Adenda Complementaria, se adjuntó plano aprobado de la DOH y la aprobación factibilidad por parte de la DOH.<br>Es importante realizar una limpieza periódica del sistema, a lo menos 1 vez por año, al inicio de la temporada de invierno, manteniendo los decantadores libres de hojas y residuos. Además, se recomienda a un mayor plazo, reemplazar el material | <i>Permanente</i> | Operación |



|                                                                |                   | de relleno y el geotextil para evitar la acumulación de material fino e impermeable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                    |                               |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------|----------|-------|-----|---|---|---------------------------|----------|-------|-----|---|---|-------------------------------|----------|-------|-----|---|---|-------------------------------|----------|-------|-----|---|---|------------|-------|---|-----|---|---|--|------------|-----------|
| Conjunto de viviendas unifamiliares edificios habitacionales y | de                | <p>Como se ha mencionado, el proyecto consiste en la construcción total de 254 viviendas unifamiliares, 3 edificios de cuatro pisos de altura y 6 edificios de cinco pisos de altura. Además de contar con área verdes, locales comerciales y zonas destinadas a equipamiento.</p> <p>Se resume la información general de éstas en la siguiente Tabla:</p> <p>Tabla. Viviendas por Etapas.</p> <table> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>TIPO DE VIVIENDAS</th> <th>Nº VIVIENDAS</th> <th>Nº DE LOCALES COMERCIALES</th> <th>Nº DE EQUIPAMIENTO</th> <th>ACCESOS AL PROYECTO</th> </tr> <tr> <td>Etapas 1</td> <td>Casas</td> <td>254</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>Los Cedrones – Las Murtas</td> </tr> <tr> <td>Etapas 2</td> <td>Dpto.</td> <td>144</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>Vicente Huidobro – Las Murtas</td> </tr> <tr> <td>Etapas 3</td> <td>Dpto.</td> <td>180</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>Las Murtas – Vicente Huidobro</td> </tr> <tr> <td>Etapas 4</td> <td>Dpto.</td> <td>180</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>Las Murtas</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>-</td> <td>758</td> <td>8</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table> <p>Fuente: Elaboración propia.</p> <p>La superficie total construida es de 46.852,73 m2, correspondiente a la suma de superficies construidas indicadas en cada solicitud de permisos de edificación para el lote 1 y 2, se adjuntan comprobantes de ingreso en el Anexo 02. Antecedentes Técnicos de la DIA.</p> <p>En las Figuras 19 y 20 de la DIA, se muestra la distribución de la planta primer piso del Proyecto.</p> | NOMBRE                    | TIPO DE VIVIENDAS  | Nº VIVIENDAS                  | Nº DE LOCALES COMERCIALES | Nº DE EQUIPAMIENTO | ACCESOS AL PROYECTO | Etapas 1 | Casas | 254 | 2 | 4 | Los Cedrones – Las Murtas | Etapas 2 | Dpto. | 144 | 2 | - | Vicente Huidobro – Las Murtas | Etapas 3 | Dpto. | 180 | 2 | - | Las Murtas – Vicente Huidobro | Etapas 4 | Dpto. | 180 | 2 | - | Las Murtas | Total | - | 758 | 8 | 4 |  | Permanente | Operación |
| NOMBRE                                                         | TIPO DE VIVIENDAS | Nº VIVIENDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nº DE LOCALES COMERCIALES | Nº DE EQUIPAMIENTO | ACCESOS AL PROYECTO           |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
| Etapas 1                                                       | Casas             | 254                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                         | 4                  | Los Cedrones – Las Murtas     |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
| Etapas 2                                                       | Dpto.             | 144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                         | -                  | Vicente Huidobro – Las Murtas |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
| Etapas 3                                                       | Dpto.             | 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                         | -                  | Las Murtas – Vicente Huidobro |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
| Etapas 4                                                       | Dpto.             | 180                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2                         | -                  | Las Murtas                    |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
| Total                                                          | -                 | 758                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                         | 4                  |                               |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |
| Estacionamientos vehiculares                                   |                   | <p>El diseño de los espacios de estacionamientos y su disposición se encuentran normalizados de acuerdo a lo dispuesto en el Manual de Recomendaciones para el Diseño del Espacio Vial Urbano REDEVU, y las dimensiones de éstos corresponden a 2,5*5,0 metros, con una superficie de 12,5 m2. En tanto los estacionamientos para personas con movilidad reducida tendrán un ancho mínimo de 3,6 metros, de tal manera de permitir el descenso y ascenso a una zona de circulación libre y segura, la que se deberá demarcar de color amarillo de 1,10 metros de ancho. Esta zona podrá ser común para otros estacionamientos de personas con discapacidad y</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Permanente                | Operación          |                               |                           |                    |                     |          |       |     |   |   |                           |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |                               |          |       |     |   |   |            |       |   |     |   |   |  |            |           |



|                                                                                                                               | <p>estará incluida en el ancho de 3,6 metros. Según lo dispuesto en la O.G.U.C. artículo 2.4.2 respecto de personas discapacitadas.</p> <p>Los estacionamientos vehiculares propuestos corresponden a 746 unidades (cantidad superior a los 506 estacionamientos exigidos) y se encuentran distribuidos entre en las distintas etapas del Proyecto, siendo estos 255 estacionamientos para casas (Etapas 1) y 491 estacionamientos para departamentos (Etapas 2, 3 y 4).</p> <p>En el siguiente cuadro se puede apreciar la cantidad de estacionamientos exigidos por la Ordenanza Municipal de la comuna de San Pedro de la Paz, en donde se establece que los proyectos con destino residencial. A continuación, se muestra un cuadro comparativo de los estacionamientos requeridos y proyectados para el proyecto:</p> <p><b>Tabla. Estacionamientos exigidos para el Proyecto.</b></p> <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">TIPO</th><th colspan="3">ESTACIONAMIENTOS</th></tr><tr><th>Cantidad</th><th>Exigidos (*)</th><th>Proyectados</th></tr><tr><td colspan="2">Viviendas Unifamiliares (casas, Etapa 1)</td><td>254</td><td>254</td><td>255</td></tr><tr><td rowspan="2">Deptos.</td><td>Edificios 5 pisos (Etapas 3 y 4)</td><td>360</td><td>180</td><td>360</td></tr><tr><td>Edificios 4 pisos (Etapas 2)</td><td>144</td><td>72</td><td>131</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td></td><td>506</td><td>746</td></tr><tr><td colspan="5">(*) : Estacionamientos vivienda: 1 por Vivienda; Estacionamientos Departamentos (Ley de Copropiedad): 1 cada 2 Departamentos.</td></tr></table> <p>Respecto de los estacionamientos para personas con discapacidad, los estacionamientos exigibles para este fin corresponderán a 5 unidades de los 491 estacionamientos habilitados para los departamentos.</p> | TIPO       |              | ESTACIONAMIENTOS |  |  | Cantidad | Exigidos (*) | Proyectados | Viviendas Unifamiliares (casas, Etapa 1) |  | 254 | 254 | 255 | Deptos. | Edificios 5 pisos (Etapas 3 y 4) | 360 | 180 | 360 | Edificios 4 pisos (Etapas 2) | 144 | 72 | 131 | Total |  |  | 506 | 746 | (*) : Estacionamientos vivienda: 1 por Vivienda; Estacionamientos Departamentos (Ley de Copropiedad): 1 cada 2 Departamentos. |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------|--|--|----------|--------------|-------------|------------------------------------------|--|-----|-----|-----|---------|----------------------------------|-----|-----|-----|------------------------------|-----|----|-----|-------|--|--|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| TIPO                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |              | ESTACIONAMIENTOS |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cantidad   | Exigidos (*) | Proyectados      |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| Viviendas Unifamiliares (casas, Etapa 1)                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 254        | 254          | 255              |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| Deptos.                                                                                                                       | Edificios 5 pisos (Etapas 3 y 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 360        | 180          | 360              |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                               | Edificios 4 pisos (Etapas 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 144        | 72           | 131              |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| Total                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            | 506          | 746              |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| (*) : Estacionamientos vivienda: 1 por Vivienda; Estacionamientos Departamentos (Ley de Copropiedad): 1 cada 2 Departamentos. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |              |                  |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |
| Estacionamiento de bicicletas                                                                                                 | <p>De acuerdo con lo establecido en el Art. 2.4.1 bis y el Art. Transitorio del D.S 109/2014 MINVU, se contempla 1 estacionamiento de bicicletas por cada dos estacionamientos vehiculares de departamentos, con un total exigido de 246 estacionamientos para bicicletas.</p> <p>Lote 1:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Etapa 2: Contempla la habilitación de 66 bicicleteros.</li></ul> <p>Lote 2:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Etapa 3: Contempla la habilitación de 104 bicicleteros.</li><li>• Etapa 4: Contempla la habilitación de 104 bicicleteros.</li></ul> <p>En total se proyecta un total de 274 estacionamientos de bicicletas, es decir, por sobre la exigencia mínima.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Permanente | Operación    |                  |  |  |          |              |             |                                          |  |     |     |     |         |                                  |     |     |     |                              |     |    |     |       |  |  |     |     |                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| Sala de basuras | <p>Tal y como se indica en Figura 54 de la DIA , los habitantes de los edificios propuestos en los condominios de la Etapa 2 (Condominio), Etapa 3 (Condominio) y Etapa 4 (Condominio) contarán en cada piso en la zona denominada shaft de basura con repisa de reciclaje. Los shaft de basura se conectarán mediante ductos verticales con las salas de basura, para que posteriormente la administración de cada condominio retire los contenedores de cada sala de basura y los desplace a las zonas de precarguío de cada condominio, para que estos residuos, sean retirados por el sistema de recolección municipal cada 2 a 3 veces por semana.</p> <p>En las Figura 55 y Figura 56 de la DIA, se presentó el recorrido de los contenedores desde las salas de basura hacia la zona de pre – carguío, donde los polígonos rojos son las zonas de precarguío de cada edificio y las líneas rojas corresponden al recorrido que realizará la administración de cada condominio desde las salas de basura ubicadas en el piso 1 al centro de cada edificio. Mayor detalle se presenta en los planos de emplazamiento de las zonas de precarguío y sus respectivos recorridos de los Lotes 1 (Etapa 2) y Lote 2 (Etapas 3 y 4), adjuntos en el Anexo 03. Planos de la DIA.</p> <p>Es importante, indicar que las especificaciones de estas serán tramitadas sectorialmente y de manera oportuna ante autoridad sanitaria, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N°1/90 del Ministerio de Salud, teniendo en cuenta, además, la Resolución N°7328 de 1976 del Ministerio de Salud que estable las “Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados”.</p> <p>Para evitar olores, el personal de aseo de cada uno de los edificios mantiene limpia la sala de basura, preocupándose que no se saturen los contenedores, para que la tapa hermética cumpla su objetivo.</p> <p>No se considera la generación de ruido, debido a que la basura de los edificios cae en bolsas por los ductos que contarán con cierre hermético especial.</p> <p>Por otra parte, se informa que no se considera la incineración de los residuos.</p> | Permanente | Operación |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|

#### 4.3. Acciones del proyecto

| Tabla 4.3 Acciones del proyecto              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| Nombre                                       | Fase         |
| Escarpe                                      | Construcción |
| Excavación                                   | Construcción |
| Movimiento de maquinaria, equipos y camiones | Construcción |
| Carga y volteo                               | Construcción |



|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| Pilas de acopio                             | Construcción |
| Obra gruesa                                 | Construcción |
| Terminaciones                               | Construcción |
| Flujo Vehicular                             | Construcción |
| Tránsito peatonal                           | Operación    |
| Tránsito vehicular                          | Operación    |
| Sistema de Agua Potable                     | Operación    |
| Sistema de Alcantarillado de Aguas Servidas | Operación    |
| Sistema de Abastecimiento Eléctrico         | Operación    |
| Sistema de Aguas Lluvias propio             | Operación    |
| Recepción Final                             | Operación    |

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

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad |                                                                                                  |                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 4.4.1 Fase de Construcción                                 |                                                                                                  |                  |
| Fecha estimada de inicio                                   | Agosto 2023                                                                                      |                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Excavación masiva                                                                                |                  |
| Fecha estimada de término                                  | Julio 2027.                                                                                      |                  |
| Parte, obra o acción que establece el término              | Recepción final por parte de la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de San Pedro de la Paz |                  |
| Tabla. Fecha de Inicio y Termino Fase de Construcción.     |                                                                                                  |                  |
| ETAPAS                                                     | FECHA DE INICIO                                                                                  | FECHA DE TERMINO |
| Etapas 1                                                   | Marzo 2023                                                                                       | Noviembre 2024   |
| Etapas 2                                                   | Diciembre 2023                                                                                   | Octubre 2025     |
| Etapas 3                                                   | Mayo 2024                                                                                        | Marzo 2026       |
| Etapas 4                                                   | Abril 2025                                                                                       | Febrero 2027     |
| 4.4.2 Fase de Operación                                    |                                                                                                  |                  |
| Fecha estimada de inicio                                   | Julio 2027.                                                                                      |                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | Recepción final por parte de la Dirección de Obras de la I. Municipalidad de San Pedro de la Paz |                  |
| Fecha estimada de término                                  | No contempla                                                                                     |                  |
| Parte, obra o acción que establece el término              | No contempla                                                                                     |                  |
| 4.4.3 Fase de Cierre                                       |                                                                                                  |                  |
| Fecha estimada de inicio                                   | No aplica, el Proyecto no contempla fase de cierre.                                              |                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio               | No aplica, el Proyecto no contempla fase de cierre.                                              |                  |
| Fecha estimada de término                                  | No aplica, el Proyecto no contempla fase de cierre.                                              |                  |
| Parte, obra o acción que establece el término              | No aplica, el Proyecto no contempla fase de cierre.                                              |                  |

#### 4.5. Mano de obra

| Tabla 4.5 Mano de obra |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Fases                  | Número máximo de personas |
| Construcción           | 100                       |



|              |            |
|--------------|------------|
| Operación    | 27         |
| Cierre       | No Aplica  |
| <b>Total</b> | <b>127</b> |

#### 4.6. Fase de construcción

##### 4.6.1. Partes, obras y acciones

###### 4.6.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.6.1.1 Partes y obras                                   |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Nombre                                                         |  |
| Portería y caseta de seguridad                                 |  |
| Bodegas de suministros                                         |  |
| Bodega de combustibles                                         |  |
| Estacionamientos                                               |  |
| Zona de carga y descarga                                       |  |
| Zona de acopio de material integral y tierra vegetal           |  |
| Zona de acopio de escombros                                    |  |
| Zona de acopio de residuos valorizables                        |  |
| Zona de acopio de residuos sólidos asimilables a domiciliarios |  |
| Zona de acopio de residuos peligrosos                          |  |
| Zona de lavado de ruedas                                       |  |
| Oficinas y sala de reuniones                                   |  |
| Comedor trabajadores                                           |  |
| Estacionamientos vehiculares                                   |  |
| Bicicleteros                                                   |  |
| Servicios sanitarios                                           |  |
| Bodega de almacenamiento común de sustancias peligrosas        |  |
| Cierre perimetral                                              |  |
| Lotes                                                          |  |
| Vialidad                                                       |  |
| Áreas verdes                                                   |  |
| Infraestructura de agua potable y aguas servidas               |  |
| Infraestructura de aguas lluvias                               |  |
| Conjunto de viviendas unifamiliares y edificios habitacionales |  |
| Estacionamientos vehiculares                                   |  |
| Estacionamiento de bicicletas                                  |  |
| Sala de basuras                                                |  |

###### 4.6.1.2. Acciones

| Tabla 4.6.1.2 Acciones |                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                 | Descripción                                                                                                                                                         |
| Escarpe                | Es importante destacar que el titular utilizó un valor promedio de movimientos de tierra de 0,45 metros de profundidad, puesto que, este considera que se realizará |



movimiento de tierras en el 40% del total del emplazamiento del proyecto, incluyendo las fundaciones de las viviendas, edificios y urbanización.

En base a lo anterior, se estima un volumen total de movimientos de tierra de 39.779,3 m<sup>3</sup> (valor ya esponjado), el 60% del total (31.100,2 m<sup>3</sup>) se destinarán a botadero, ya que el 40% del material excavado se reutiliza en el proyecto. La siguiente tabla grafica lo anterior.

Tabla Volumen de escarpe

| ZONA                    |              | Superf (m <sup>2</sup> ) | Área a remover | Prof. variable promedio (m) | Volumen (m <sup>3</sup> ) | Reutilización (%) | Esponjam. (%) | vol. esponjado a trasladar (m <sup>3</sup> ) |
|-------------------------|--------------|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|---------------|----------------------------------------------|
| Etapa 1                 | Escarpe      | 68.059,51                | 100%           | 0,15                        | 10.208,93                 | 0                 | 20            | 12.250,7                                     |
|                         | Mov. Tierras | 68.059,51                | 40%            | 0,45                        | 12.250,71                 | 40                | 20            | 8.820,5                                      |
| Etapa 2                 | Escarpe      | 11.891,34                | 100%           | 0,15                        | 1.783,70                  | 0                 | 20            | 2.140,4                                      |
|                         | Mov. Tierras | 11.891,34                | 40%            | 0,45                        | 2.140,44                  | 40                | 20            | 1.541,1                                      |
| Etapa 3                 | Escarpe      | 10.151,48                | 100%           | 0,15                        | 1.522,72                  | 0                 | 20            | 1.827,3                                      |
|                         | Mov. Tierras | 10.151,48                | 40%            | 0,45                        | 1.827,27                  | 40                | 20            | 1.315,6                                      |
| Etapa 4                 | Escarpe      | 10.350,39                | 100%           | 0,15                        | 1.552,56                  | 0                 | 20            | 1.863,1                                      |
|                         | Mov. Tierras | 10.350,39                | 40%            | 0,45                        | 1.863,07                  | 40                | 20            | 1.341,4                                      |
| TOTAL (m <sup>3</sup> ) |              |                          |                |                             |                           |                   |               | 31.100,2                                     |

Fuente: Estudio Emisiones Atmosféricas, Anexo 03. Estudios Adenda.

Se mantendrá un registro en obra que constate la correcta disposición final de los residuos provenientes del escarpe y excavaciones y los catalogados como tierra a botadero autorizado por la Autoridad Sanitaria. Dicho registro permanecerá en faena ante una eventual fiscalización de parte de la autoridad.

Excavación

Las excavaciones se ejecutarán conforme a las dimensiones, cotas y pendientes establecidas en los Planos presentados en el Anexo 3 de la DIA. Todo lo anterior, previo a la instalación en obra, de los elementos de seguridad necesaria. El material procedente de las excavaciones será dispuesto en sitio de disposición final autorizado por la autoridad pertinente. Se utilizará una retroexcavadora cuyo rendimiento es de 30 m<sup>3</sup>/h. De acuerdo con los cálculos realizados para el Estudio de Emisiones Atmosféricas, Anexo 03. Estudios Adenda, la superficie a excavar corresponde a 40.181,08 m<sup>2</sup> por una profundidad de 0,45 metros. Por tanto, la cantidad de material a trasladar es de 18.081,5 m<sup>3</sup>, de lo anterior y para el volumen indicado se reutilizará el 40% de este, por lo cual, obtenemos que se reutilizaran 8.679,1 m<sup>3</sup>, y el 60% restante, equivalente a 13.018,7 m<sup>3</sup> (valor esponjado), será destinado a un sitio de disposición final autorizado.

La superficie por excavar y la cantidad de material a extraer se muestra en la siguiente tabla:

| ZONA    |              | Superf (m <sup>2</sup> ) | Área a remover | Prof. variable promedio (m) | Volumen (m <sup>3</sup> ) | Reutilización (%) | Esponjam. (%) | vol. esponjado a trasladar (m <sup>3</sup> ) |
|---------|--------------|--------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|---------------|----------------------------------------------|
| Etapa 1 | Mov. Tierras | 68.059,51                | 40%            | 0,45                        | 12.250,71                 | 40%               | 20%           | 8.820,5                                      |
| Etapa 2 | Mov. Tierras | 11.891,34                | 40%            | 0,45                        | 2.140,44                  | 40%               | 20%           | 1.541,1                                      |
| Etapa 3 | Mov. Tierras | 10.151,48                | 40%            | 0,45                        | 1.827,27                  | 40%               | 20%           | 1.315,6                                      |



|                                                               | Etapa 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mov. Tierras      | 10.350,39 | 40% | 0,45 | 1.863,07 | 40% | 20% | 1.341,4  |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----|------|----------|-----|-----|----------|---------------------------------------------------------------|--|--|------------|------------------|-------------------|--------------|----|----|-----------------|----|----|---------------------|----|----|----------------------------------|----|----|--------------------|----|----|----------------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|--------------------|----|----|-----------------------|----|----|-----------------|----|----|
|                                                               | TOTAL (m³)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |           |     |      |          |     |     | 13.018,7 |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
|                                                               | <p>Cabe señalar que se reutilizará el 40% del material generado en el movimiento de tierras, correspondiente a excavaciones producto de fundaciones de casas, edificios y pavimentación.</p> <p>Se mantendrá un registro en obra que constate la correcta disposición final de los residuos provenientes del escarpe y excavaciones y los catalogados como tierra a botadero autorizado. Dicho registro permanecerá en faena ante una eventual fiscalización de parte de la autoridad.</p> <p>En <u>Anexo 07. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Actualizado</u> de la Adenda se describe las acciones a seguir ante la eventualidad de ocurrencia de un accidente que afecte recursos hídricos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Movimiento de maquinaria, equipos y camiones                  | <p>Se contempla el desplazamiento de maquinarias y camiones en el área de construcción. Dentro de los cuales, se considera el movimiento de: retroexcavadora, camiones tolva, grúa y bomba hormigonera, entre otros. La siguiente tabla presenta los equipos y maquinarias a utilizar en las tres situaciones que se llevarán a cabo durante la fase de construcción.</p> <table><tr><th colspan="3">Tabla. Equipos y maquinarias durante la fase de construcción.</th></tr><tr><th>MAQUINARIA</th><th>A NIVEL DE SUELO</th><th>A NIVEL DE ALTURA</th></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Rodillo Compactador</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Camión Mixer + Bomba Hormigonera</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Tractor con coloso</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Minicargador Frontal</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Excavadora</td><td>Si</td><td>No</td></tr><tr><td>Grúa Torre</td><td>No</td><td>Si</td></tr><tr><td>Cango/Rotomartillo</td><td>No</td><td>Si</td></tr><tr><td>Vibrador de inmersión</td><td>No</td><td>Si</td></tr><tr><td>Esmeril Angular</td><td>No</td><td>Si</td></tr></table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 12, 13 y 14 del Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones. <u>Anexo 04. Estudios DIA.</u></p> <p>Adicionalmente y con la finalidad de mantener humectados los caminos internos no pavimentados, se considera el uso de <u>un camión aljibe</u> propio de la empresa a cargo de la construcción de la obra el cual será recargado mediante empalme provisorio.</p> |                   |           |     |      |          |     |     |          | Tabla. Equipos y maquinarias durante la fase de construcción. |  |  | MAQUINARIA | A NIVEL DE SUELO | A NIVEL DE ALTURA | Camión Tolva | Si | No | Retroexcavadora | Si | No | Rodillo Compactador | Si | No | Camión Mixer + Bomba Hormigonera | Si | No | Tractor con coloso | Si | No | Minicargador Frontal | Si | No | Excavadora | Si | No | Grúa Torre | No | Si | Cango/Rotomartillo | No | Si | Vibrador de inmersión | No | Si | Esmeril Angular | No | Si |
| Tabla. Equipos y maquinarias durante la fase de construcción. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| MAQUINARIA                                                    | A NIVEL DE SUELO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | A NIVEL DE ALTURA |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Camión Tolva                                                  | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Retroexcavadora                                               | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Rodillo Compactador                                           | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Camión Mixer + Bomba Hormigonera                              | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Tractor con coloso                                            | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Minicargador Frontal                                          | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Excavadora                                                    | Si                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Grúa Torre                                                    | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Cango/Rotomartillo                                            | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Vibrador de inmersión                                         | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Esmeril Angular                                               | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Si                |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |
| Carga y volteo                                                | <p>La actividad de carga y descarga de material se realizará mediante lo extraído por la excavadora al camión tolva y siguiendo las normativas vinculadas a esta actividad. Las acciones preventivas por ejecutar en esta actividad son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cubrir acopios: cubrir los acopios de material granular con lonas de material plástico o textil hasta su retiro. Usar humectación si es necesario.</li><li>• Minimizar altura de descarga: minimizar la altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |           |     |      |          |     |     |          |                                                               |  |  |            |                  |                   |              |    |    |                 |    |    |                     |    |    |                                  |    |    |                    |    |    |                      |    |    |            |    |    |            |    |    |                    |    |    |                       |    |    |                 |    |    |



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• No recargar tolva de camiones: cargar el material o residuo hasta 10 cm bajo línea de superficie de la tolva con el objetivo de minimizar la emisión de material particulado y evitar la caída durante el trayecto.</li> <li>• Minimizar permanencia de acopios en obra: limitar, mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido.</li> </ul> <p>Extremar medidas de control en episodios de contingencia ambiental: aumentar el programa de humectación y evitar disponer residuos en botaderos y realizar excavaciones en días de alerta, preemergencia y emergencia ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pilas de acopio | <p>Durante la actividad de excavación, se generarán pilas de acopio del excedente de tierra. La duración de esta actividad puede corresponder a la duración indicada por esearpe, excavaciones y fundaciones según como es indicado en la carta Gantt N°2 de la Adenda del proyecto. Las acciones preventivas de esta actividad son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cubrir acopios: cubrir los acopios de material granular con lonas de material plástico o textil hasta su retiro. Usar humectación si es necesario.</li> <li>• Minimizar altura de descarga: minimizar la altura de descarga del material hacia la tolva al utilizar maquinaria.</li> <li>• Minimizar permanencia de acopios en obra: limitar, mediante una adecuada programación de actividades, el tiempo de exposición del material removido.</li> </ul> <p>Extremar medidas de control en episodios de contingencia ambiental: aumentar el programa de humectación y evitar disponer residuos en botaderos y realizar excavaciones en días de alerta, preemergencia y emergencia ambiental.</p>                                                                                                                                                       |
| Obra gruesa     | <p>Esta actividad corresponde a las actividades de construcción de pilares, muros, cubierta del edificio y fundaciones, la que comprende el mayor requerimiento de mano de obra, con una duración de 40 meses. La construcción de las viviendas se realizará en base a hormigón armado, donde el abastecimiento se realizará mediante camiones betoneros o mixer de 8 m<sup>3</sup> de capacidad promedio.</p> <p>Esta etapa continuará inmediatamente después de haber realizado las excavaciones y contempla la ejecución de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundaciones y cimientos:</li> <li>• Sobrecimientos</li> <li>• Estructuras de hormigón</li> <li>• Estructuras metálicas</li> <li>• Instalaciones</li> <li>• Rellenos interiores</li> <li>• Albañilerías</li> <li>• Estructura de techumbre</li> <li>• Pavimentación</li> </ul> <p>Se contará con Carteles en obra, para prohibir el lavado de canoas de camión mixer u otras herramientas en terreno (medida preventiva). En caso de que lo anterior no ocurra y según lo ya indicado, en obra estará habilitado un sector para el lavado de canoas de camiones mixer con las especificaciones señaladas en el punto <u>A.4.1.1</u> de la DIA.</p> |
| Terminaciones   | <p>La presente actividad selecciona diversos insumos para cada uno de los diferentes sitios presentes en el edificio, considerando que cumplen dicho producto a utilizar con las normativas vigentes, por lo que, para el proyecto se realizarán las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabique;</li> <li>• Acondicionamiento térmico;</li> <li>• Acondicionamiento acústico;</li> <li>• Revestimiento exterior;</li> <li>• Tratamiento de fachadas;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revestimiento interior;</li> <li>• Pavimentos interiores;</li> <li>• Pavimentos exteriores;</li> <li>• Cielos;</li> <li>• Pinturas;</li> <li>• Estructuras y carpinterías metálicas;</li> <li>• Cristales ventanas;</li> <li>• Puertas y marcos;</li> <li>• Quincallería;</li> <li>• Guardapolvo, zócalos, cornisas y canterías;</li> <li>• Iluminación;</li> <li>• Muebles; y</li> <li>• Artefactos sanitarios, griferías y equipamiento.</li> </ul> <p>La duración de la actividad de Terminaciones contempla una duración de 37 meses a realizarse durante la fase de construcción, considerando todas las etapas del Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Flujo Vehicular                 | <p>Para Fase de Construcción se considera un máximo de 22 camiones diarios, donde la actividad que exige un mayor paso de vehículos obedece a la obra gruesa con 9 camiones diarios, específicamente a uso de hormigón mediante camiones mixer. Se aclara que considerando una jornada laboral regular de 8 horas significaría que los 9 camiones diarios que atraerá el proyecto durante las actividades de obra gruesa se contabilizarían como 2 camiones/hora.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sistema de Aguas Lluvias propio | <p>La solución de Aguas Lluvias es un sistema mixto que considera la infiltración de las Aguas Lluvias en base a zanjaz de drenaje que se encuentran ubicadas en las áreas verdes y cuenta además con una conexión de rebalse a una red colectora principal que se empalma al colector de 600 mm de diámetro aprobado en el lote 2D1C1, el que a su vez se empalma a la Red Colectora Principal de 800 mm ubicada en AV Los Parques, la conexión del colector de 600 mm al colector de 800 mm fue aprobado en su oportunidad.</p> <p>Además, se indica que el proyecto de Aguas Lluvias del proyecto se encuentra ingresado a revisión de SERVIU y que su ejecución no se iniciará sin contar previamente con la aprobación de dicho organismo. Em el Anexo 01_Antecedentes Técnicos, de la Adenda Complementaria, se adjunta plano aprobado de la DOH y la aprobación factibilidad por parte de la DOH.</p> <p>El funcionamiento del sistema propuesto consistirá en que las aguas lluvias que caerán escurrirán superficialmente por diferentes tipos de áreas como techumbres, pavimentos, césped, etc., arrastrando polvo, tierra, arena, hojas y otros materiales similares, para finalmente descargar a los sumideros y cámaras decantadoras.</p> <p>La finalidad de estas cámaras con decantador es retener los sólidos y evitar que pasen al pozo o zanjaz de infiltración. Además, para estas cámaras se implementa un polietileno grueso geo-textil en la parte superior de la zanja para que los elementos fino no obstruyan estas paredes y los drenes, permitiendo el correcto funcionamiento del sistema.</p> <p>Es importante realizar una limpieza periódica del sistema, a lo menos 1 vez por año, al inicio de la temporada de invierno, manteniendo los decantadores libres de hojas y residuos. Además, se recomienda a un mayor plazo, reemplazar el material de relleno y el geo-textil para evitar la acumulación de material fino e impermeable.</p> |



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>El proyecto de evacuación de aguas lluvias es adjunto en el <u>Anexo 06. Proyecto de Especialidades</u> de la Adenda</p> <p>Es importante mencionar que no se contempla el manejo de sustancias peligrosas durante la fase de operación del Proyecto que impliquen un eventual riesgo de contaminación de las aguas lluvias, además existirá un programa de mantenimiento anual de las partes del sistema de aguas lluvias.</p> |
| Recepción Final | Corresponde a la etapa final del Proyecto que se debe aprobar ante la Dirección de Obras Municipales de la Comuna de San Pedro de la Paz, con el fin de que la obra de construcción quede con cumplimiento normativo, obteniendo el Certificado de Recepción Final. Este trámite se realiza previo a que los futuros habitantes del Proyecto comiencen a vivir en las viviendas y departamentos Projectados.                       |

#### 4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |              |                        |                       |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------------------|-----------------------|
| Nombre                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Descripción   |              |                        |                       |
| Materia de construcción                                   | El proyecto requiere diferentes insumos para poder llevar a cabo la construcción de la obra, dentro de los cuales se cuenta con hormigón, fierros, y otros materiales tal como puertas, ventanas, yeso, entre otros, los que se detallan en la siguiente tabla                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |              |                        |                       |
|                                                           | Tabla. Principales materiales a trasladar o remover durante fase de construcción del Proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |              |                        |                       |
|                                                           | AÑO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | HORMIGÓN (m³) | FIERRO (TON) | TIERRA A BOTADERO (m³) | OTROS MATERIALES (m³) |
|                                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.305,37      | 334,86       | 17.435,82              | 1.171,32              |
|                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.729,52      | 290,07       | 10.459,86              | 683,27                |
|                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4.300,88      | 334,51       | 3.204,48               | 1.854,59              |
|                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.720,05      | 133,78       | -                      | 976,10                |
| Total                                                     | 14.055,82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.093,23      | 31.100,2     | 4.685,27               |                       |
| Fuente: Extracto Estudio atmosférico, Anexo 04. Estudios. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |              |                        |                       |
| Abastecimiento de Agua Potable y Servicios Higiénicos     | Para proveer de servicios sanitarios durante la fase de construcción se implementarán de forma inicial y durante los primeros 6 meses baños, duchas y lavatorios químicos-portátiles, dando integro cumplimiento al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |              |                        |                       |
|                                                           | Para esto, se tendrá presente lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>• Será responsabilidad del Titular la instalación, mantención, transporte y limpieza de estos servicios higiénicos provisorios.</li><li>• El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del artículo 23 del D.S. N°594/99 del MINSAL.</li><li>• Las duchas portátiles contarán con un sistema de conducción y recolección, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad.</li><li>• Los baños químicos estarán instalados a menos de 75 m del área de trabajo.</li><li>• El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. Con el fin de facilitar una eventual fiscalización por parte de la autoridad.</li></ul> |               |              |                        |                       |



|                                     | <p>Al respecto, en el uso de baños químicos en la fase de construcción, se deberá asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos de estos, manteniendo en la obra los documentos que acrediten la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.</p> <p>Posterior a los 6 meses de uso de equipos químicos-portátiles y considerando que el proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado para ambos lotes (Lote 1 y Lote 2), ver <u>Anexo 02. Antecedentes Técnicos</u>, se proveerá de servicio sanitario (baños, duchas y lavamanos) mediante empalme provisorio. Todo lo anterior, dando integro cumplimiento al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”.</p> <p>El titular se hace responsable de cancelar la facturación del servicio, dicho comprobante se encontrará disponible en obra ante una eventual fiscalización por parte de la autoridad.</p> <p>Por otra parte, el abastecimiento de agua potable, se dispondrán en los lugares de trabajo, recipientes portátiles de agua potable, para garantizar y mantener la hidratación de los trabajadores durante el periodo de construcción.</p> <p>Adicionalmente se informa que considerando que el Proyecto cuenta con Factibilidad Sanitaria de la Empresa Aguas San Pedro, adjunta en el <u>Anexo 02. Antecedentes Técnicos</u>, el recurso hídrico para la humectación de caminos (en caso de utilizar la alternativa de humectación) interno no pavimentados provendrá de empalme provisorio.</p> <p>En la Tabla de siguiente, se presentan el volumen de consumo de agua para las diferentes actividades durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Resumen de requerimientos de agua (fase de construcción).</p> <table><tr><th></th><th>ORIGEN</th><th>PERIODO</th><th>CONSUMO (L/S)</th></tr><tr><td>Consumo domestico</td><td>Aguas San Pedro</td><td>Toda la Fase</td><td>0,1157</td></tr><tr><td>Humectación de caminos</td><td>Aguas San Pedro</td><td>Toda la Fase</td><td>0,0029</td></tr><tr><td>Lavado de Ruedas</td><td>Aguas San Pedro</td><td>Toda la Fase</td><td>0,0025</td></tr><tr><td>Lavado de Canoa de Mixer</td><td>Aguas San Pedro</td><td>Toda la Fase</td><td>0,0031</td></tr></table> |              | ORIGEN        | PERIODO | CONSUMO (L/S) | Consumo domestico | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 0,1157 | Humectación de caminos | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 0,0029 | Lavado de Ruedas | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 0,0025 | Lavado de Canoa de Mixer | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 0,0031 |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|--------|------------------------|-----------------|--------------|--------|------------------|-----------------|--------------|--------|--------------------------|-----------------|--------------|--------|
|                                     | ORIGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PERIODO      | CONSUMO (L/S) |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |
| Consumo domestico                   | Aguas San Pedro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toda la Fase | 0,1157        |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |
| Humectación de caminos              | Aguas San Pedro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toda la Fase | 0,0029        |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |
| Lavado de Ruedas                    | Aguas San Pedro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toda la Fase | 0,0025        |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |
| Lavado de Canoa de Mixer            | Aguas San Pedro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toda la Fase | 0,0031        |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |
| Sistema de abastecimiento eléctrico | Se solicitará empalme eléctrico provisorio de la empresa del sector. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92/1983 de Superintendencia de Electricidad y Combustible, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta N°1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |               |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |
| Sustancias peligrosas               | Respecto a este tipo de sustancias, el titular del Proyecto se asegurará que la empresa que preste el servicio de transporte cumpla con las disposiciones generales del Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. En la Tabla 24 de la Declaración de Impacto Ambiental, se estima la cantidad de sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de construcción, valores referenciales respecto a proyectos de similares características:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |               |         |               |                   |                 |              |        |                        |                 |              |        |                  |                 |              |        |                          |                 |              |        |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Respecto de su almacenamiento, se indica que se almacenarán menos de 1 toneladas de sustancias inflamables, por lo cual serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en los artículos 25 al 32 del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. A continuación, se presentan las características de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.</p> <p>Por otro lado, el Titular será responsable de que la empresa que preste el servicio de transporte cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para estos fines.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Suelo                                                         | Producto de los movimientos de tierra y escarpes necesarios para la ejecución del proyecto se estima un volumen total de movimientos de tierra de 39.779,3 m <sup>3</sup> (valor ya esponjado), el 60% del total (31.100,2 m <sup>3</sup> ) se van a botadero.                                                           |
| Bosque                                                        | De acuerdo con el estudio de vegetación (Anexo 4.6. de la DIA), no se registraron en el área de influencia formaciones de bosque nativo.                                                                                                                                                                                 |
| Agua                                                          | Según el estudio Hidrogeológico, (Anexo 04. Estudios DIA), los niveles freáticos identificados desde el año 2003 en las distintas fuentes consultadas, presentaron niveles sobre los 4,5 m de profundidad. Al respecto se debe indicar que el proyecto no extraerá, no explotará este recurso para ejecutar el proyecto. |

#### 4.6.4. Emisiones y efluentes

##### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                                                                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Material Particulado y gases de combustión (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, HC, Sox, NOx, NH <sub>3</sub> , etc.) | <p>Las principales fuentes de emisión atmosféricas asociadas al proyecto están relacionadas con actividades de preparación del terreno y el tránsito de camiones por las vías pavimentadas y no pavimentadas, así como la combustión de los motores de los vehículos utilizados por el proyecto.</p> <p>En anexos 3.1 y 3.5 de la Adenda del proyecto el titular presentó los antecedentes actualizados de la estimación y modelación de las emisiones atmosféricas.</p> <p>La tabla 53 del anexo 3.1.1 muestra en detalle las emisiones de la fase de construcción, contrastadas con las emisiones máximas según el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Concepción Metropolitano.</p> <p>La siguiente tabla muestra un resumen de las emisiones anuales generadas por el proyecto en la fase de construcción y los límites del PPDA.</p> <p>Tabla. Cuadro resumen anual por contaminante (ton/año), Fase de construcción</p> |



| Año         | Fase         | CO<br>(ton/año) | HC<br>(ton/año) | SO <sub>x</sub><br>(ton/año) | NO <sub>x</sub><br>(ton/año) | NH <sub>3</sub><br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub> Comb<br>(ton/año) | MP <sub>10</sub> Comb<br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub> Resus<br>(ton/año) | MP <sub>10</sub> Resus<br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub> Total<br>(ton/año) | MP <sub>10</sub> Total<br>(ton/año) |
|-------------|--------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1           | Construcción | 0,817           | 0,094           | 0,004                        | 1,284                        | 0,0011                       | 0,028                               | 0,028                              | 0,480                                | 3,444                               | 0,509                                | 3,472                               |
| 2           | Construcción | 0,593           | 0,069           | 0,003                        | 0,880                        | 0,001                        | 0,021                               | 0,021                              | 0,313                                | 2,321                               | 0,333                                | 2,342                               |
| 3           | Construcción | 0,577           | 0,060           | 0,003                        | 0,560                        | 0,001                        | 0,014                               | 0,014                              | 0,145                                | 1,059                               | 0,159                                | 1,073                               |
| 4           | Construcción | 0,180           | 0,020           | 0,001                        | 0,169                        | 0,000                        | 0,004                               | 0,004                              | 0,026                                | 0,193                               | 0,030                                | 0,197                               |
| Límite PPDA |              | -               | -               | 10                           | 20                           |                              | -                                   | -                                  | -                                    | -                                   | 2,5                                  | 5,0                                 |

#### 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aguas servidas                     | <p>Respeto a los residuos líquidos domiciliarios, se tendrá un caudal aproximado de aguas servidas de 25 m<sup>3</sup>/día (100 trabajadores máximo mensual), lo anterior, considerando que el consumo de agua promedio diario de un trabajador se estima en 250 L/día. Estos residuos corresponden principalmente a las aguas provenientes de duchas, WC, lavamanos, los que han sido incorporados en las instalaciones de faena, cumpliendo lo señalado en el Artículo 26 del Decreto Supremo N°594 del Ministerio de Salud. Estos residuos serán descargados a la red de alcantarillado existente.</p> <p>Cabe mencionar, que se contará con empalme provisorio al sistema de agua potable y alcantarillado, ver Factibilidad Sanitaria, adjunta en Anexo 02. Antecedentes Técnicos de la DIA, además, se utilizarán baños químicos por 6 meses, cuyos residuos serán almacenados en dichos baños y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente, exigiéndose al contratista la documentación que acredite que el vertido se efectuará en un lugar autorizado.</p> |
| Aguas de lavado de ruedas y canoas | <p>Respecto a los residuos líquidos derivados del lavado de ruedas y canoas de camión mixer, irán dirigidos a una piscina de acumulación y una vez fraguado el hormigón será dispuesto como escombros. De esta forma es factible señalar que no se generarán residuos a partir del abastecimiento de hormigón que puedan afectar el suelo de la obra.</p> <p>Ante el eventual caso de que estas aguas no alcancen a ser evaporadas se contratará a un camión con estanque para realizar el retiro del agua generada por el lavado de la canoa del camión mixer. En este caso el camión y el lugar de disposición final se encontrarán autorizados para realizar el retiro de residuos líquidos industriales.</p> <p>En lo que respecta a la generación de residuos líquidos generados por el sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer, se estima generar un volumen de 0,49 m<sup>3</sup>/día.</p>                                                                                                                                                                                                                             |

#### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.6.4.3 Ruido |
|---------------------|
|---------------------|



| Nombre | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ruido  | <p>Las principales fuentes de emisiones de ruido están relacionadas con el ruido generado en la maquinaria y vehículos asociada a la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Se identificaron diez (10) receptores en el sector aledaño al Proyecto, los cuales se encuentran en Zona II y Zona III del D.S. N°38/11 del MMA, según los usos de suelo permitidos en el PRC de la comuna de San Pedro de la Paz.</p> <p>Estos 10 receptores de ruido fueron identificados en la tabla 6 del informe de ruido presentado en anexo 3.2 de la Adenda del proyecto, y corresponden a grupos de viviendas, recinto educacional y galpones.</p> <p>La estimación de los niveles de ruido se realizó mediante el software de predicción sonora PREDICTOR LIMA Versión 2022. Se estimaron los niveles de ruido asociados a la ejecución del Proyecto, al tránsito vehicular del Proyecto durante la fase de construcción, se estimaron y evaluaron las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y los Niveles de Vibración (Lv) asociados a la ejecución del Proyecto.</p> <p>En la siguiente tabla se evalúan los niveles de ruido estimados para la fase de construcción. Cabe destacar que dichas actividades se realizarán únicamente en período diurno, por lo que la evaluación se realizó exclusivamente para ese periodo horario.</p> <p>Tabla. EVALUACIÓN DE RESULTADOS, CON MEDIDAS DE CONTROL – PERIODO DIURNO – FASE DE CONSTRUCCIÓN.</p> |



| Punto Evaluación | Altura [m] | NPS Construcción Etapas 1-2-3 con medidas de control [dB(A)] | NPS Construcción Etapas 2-3-4 con medidas de control [dB(A)] | NPS Construcción Etapas 3-4 con medidas de control [dB(A)] | NPS Construcción Etapa 4 con medidas de control [dB(A)] | Límite Máximo [dB(A)] | Evaluación D.S. N°38/11 del MMA |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| R1_A             | 1,5        | 65                                                           | 65                                                           | 65                                                         | 65                                                      | 65                    | Cumple                          |
| R2_A             | 1,5        | 47                                                           | 43                                                           | 44                                                         | 38                                                      | 65                    | Cumple                          |
| R3_A             | 1,5        | 46                                                           | 42                                                           | 42                                                         | 38                                                      | 65                    | Cumple                          |
| R4_A             | 1,5        | 56                                                           | 56                                                           | 43                                                         | 35                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R4_B             | 4          | 58                                                           | 57                                                           | 45                                                         | 37                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R5_A             | 1,5        | 56                                                           | 56                                                           | 28                                                         | 25                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R5_B             | 4          | 60                                                           | 59                                                           | 29                                                         | 27                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R6_A             | 1,5        | 55                                                           | 55                                                           | 27                                                         | 25                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R7_A             | 1,5        | 46                                                           | 33                                                           | 29                                                         | 31                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R7_B             | 4          | 47                                                           | 35                                                           | 32                                                         | 34                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R7_C             | 6          | 48                                                           | 35                                                           | 32                                                         | 34                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R8_A             | 1,5        | 47                                                           | 33                                                           | 30                                                         | 34                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R8_B             | 4          | 48                                                           | 34                                                           | 31                                                         | 35                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R9_A             | 1,5        | 56                                                           | 35                                                           | 34                                                         | 34                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R9_B             | 4          | 59                                                           | 37                                                           | 35                                                         | 36                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R10_A            | 1,5        | 57                                                           | 57                                                           | 57                                                         | 56                                                      | 60                    | Cumple                          |
| R10_B            | 4          | 59                                                           | 60                                                           | 60                                                         | 60                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint1A_A         | 1,5        | --                                                           | 60                                                           | 60                                                         | 59                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint1B_A         | 1,5        | --                                                           | 56                                                           | 58                                                         | --                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint1C_A         | 1,5        | --                                                           | 55                                                           | --                                                         | --                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint2A_A         | 1,5        | --                                                           | --                                                           | 46                                                         | 38                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint2A_B         | 4          | --                                                           | --                                                           | 50                                                         | 42                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint2A_C         | 6          | --                                                           | --                                                           | 52                                                         | 43                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint2A_D         | 8          | --                                                           | --                                                           | 53                                                         | 44                                                      | 60                    | Cumple                          |

| Punto Evaluación | Altura [m] | NPS Construcción Etapas 1-2-3 con medidas de control [dB(A)] | NPS Construcción Etapas 2-3-4 con medidas de control [dB(A)] | NPS Construcción Etapas 3-4 con medidas de control [dB(A)] | NPS Construcción Etapa 4 con medidas de control [dB(A)] | Límite Máximo [dB(A)] | Evaluación D.S. N°38/11 del MMA |
|------------------|------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Rint3A_A         | 1,5        | --                                                           | --                                                           | --                                                         | 53                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint3A_B         | 4          | --                                                           | --                                                           | --                                                         | 54                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint3A_C         | 6          | --                                                           | --                                                           | --                                                         | 55                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint3A_D         | 8          | --                                                           | --                                                           | --                                                         | 56                                                      | 60                    | Cumple                          |
| Rint3A_E         | 10         | --                                                           | --                                                           | --                                                         | 57                                                      | 60                    | Cumple                          |

Se puede observar que los niveles de ruido estimados para la fase de construcción cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores, con la correcta implementación de las medidas de control de ruido propuestas y evaluadas.

En este contexto, las medidas de control propuestas fueron descritas en el punto 7 del anexo 3.2 actualizado del informe de ruido de la Adenda, y básicamente se refieren a:

- **Barrera acústicas perimetrales:** altura oscilará entre 2,4 y 5 m dependiendo de la posición y la Fase de Construcción en la que se encuentre el Proyecto,



|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | <p>de densidad superficial igual o superior a <math>10 \text{ kg/m}^2</math>, juntas herméticas. Estas barreras serán implementadas previo al inicio de las obras de construcción según la etapa constructiva. Cabe destacar que se considera un plan de inspección visual del estado de las barreras acústicas semanalmente, en el cual se considera el reemplazo de paneles de OSB en mal estado o deformados por la humedad, lluvia u otras causas. Esta inspección se realizará con una periodicidad semanal y se generará un registro fotográfico y un libro de observaciones, el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Cierre de Vanos:</b> Para el caso de faenas de construcción en altura, a partir del segundo nivel, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a <math>10 \text{ kg/m}^2</math> (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor).</li> <li>– <b>Barreras modulares:</b> para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementarán “barreras modulares” de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a abatir, formando una especie de “biombo” acústico, de al menos 3,6 [m] de longitud, (detalle figura 20 del anexo 3.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda del proyecto).</li> </ul> |
| Tránsito vehicular | <p>Los niveles de ruido estimados por el tránsito vehicular durante la fase de construcción en los receptores identificados fueron los siguientes:</p> <p>TABLA. EVALUACIÓN DE RESULTADOS TRÁNSITO VEHICULAR – FASE DE CONSTRUCCIÓN</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|  | <table><tr><th>Punto Receptor</th><th>Altura del Receptor [m]</th><th>NPS Estimado Tránsito Vehicular [dB(A)]</th><th>Límite de Inmisión Lr día [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>R1_A</td><td>1,5</td><td>23</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2_A</td><td>1,5</td><td>24</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3_A</td><td>1,5</td><td>24</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4_A</td><td>1,5</td><td>31</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4_B</td><td>4</td><td>32</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5_A</td><td>1,5</td><td>29</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R5_B</td><td>4</td><td>33</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R6_A</td><td>1,5</td><td>31</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7_A</td><td>1,5</td><td>52</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7_B</td><td>4</td><td>53</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R7_C</td><td>6</td><td>53</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R8_A</td><td>1,5</td><td>54</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R8_B</td><td>4</td><td>54</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R9_A</td><td>1,5</td><td>32</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R9_B</td><td>4</td><td>32</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R10_A</td><td>1,5</td><td>31</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr></table> | Punto Receptor                                                                                                                                                                                                                                                                                | Altura del Receptor [m]                 | NPS Estimado Tránsito Vehicular [dB(A)] | Límite de Inmisión Lr día [dB(A)] | Evaluación | R1_A  | 1,5 | 23 | 65 | Cumple | R2_A   | 1,5 | 24 | 65 | Cumple | R3_A   | 1,5 | 24 | 65 | Cumple | R4_A   | 1,5 | 31 | 60 | Cumple | R4_B   | 4 | 32 | 60 | Cumple | R5_A | 1,5 | 29 | 60 | Cumple | R5_B | 4 | 33 | 60 | Cumple | R6_A | 1,5 | 31 | 65 | Cumple | R7_A | 1,5 | 52 | 60 | Cumple | R7_B | 4 | 53 | 60 | Cumple | R7_C | 6 | 53 | 60 | Cumple | R8_A | 1,5 | 54 | 60 | Cumple | R8_B | 4 | 54 | 60 | Cumple | R9_A | 1,5 | 32 | 60 | Cumple | R9_B | 4 | 32 | 60 | Cumple | R10_A | 1,5 | 31 | 60 | Cumple |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|------------|-------|-----|----|----|--------|--------|-----|----|----|--------|--------|-----|----|----|--------|--------|-----|----|----|--------|--------|---|----|----|--------|------|-----|----|----|--------|------|---|----|----|--------|------|-----|----|----|--------|------|-----|----|----|--------|------|---|----|----|--------|------|---|----|----|--------|------|-----|----|----|--------|------|---|----|----|--------|------|-----|----|----|--------|------|---|----|----|--------|-------|-----|----|----|--------|
|  | Punto Receptor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Altura del Receptor [m]                                                                                                                                                                                                                                                                       | NPS Estimado Tránsito Vehicular [dB(A)] | Límite de Inmisión Lr día [dB(A)]       | Evaluación                        |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R1_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 23                                      | 65                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R2_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                                      | 65                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R3_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                                      | 65                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R4_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R4_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R5_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 29                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R5_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 33                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R6_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31                                      | 65                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R7_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 52                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R7_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 53                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R7_C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 53                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R8_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 54                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R8_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 54                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R9_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 32                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R9_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R10_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 31                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | <table><tr><th>Punto Receptor</th><th>Altura del Receptor [m]</th><th>NPS Estimado Tránsito Vehicular [dB(A)]</th><th>Límite de Inmisión Lr día [dB(A)]</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>R10_B</td><td>4</td><td>30</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Ref1_A</td><td>1,5</td><td>54</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Ref1_B</td><td>4</td><td>54</td><td>60</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Ref2_A</td><td>1,5</td><td>43</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Ref2_B</td><td>4</td><td>45</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Punto Receptor                                                                                                                                                                                                                                                                                | Altura del Receptor [m]                 | NPS Estimado Tránsito Vehicular [dB(A)] | Límite de Inmisión Lr día [dB(A)] | Evaluación | R10_B | 4   | 30 | 60 | Cumple | Ref1_A | 1,5 | 54 | 60 | Cumple | Ref1_B | 4   | 54 | 60 | Cumple | Ref2_A | 1,5 | 43 | 65 | Cumple | Ref2_B | 4 | 45 | 65 | Cumple |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | Punto Receptor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Altura del Receptor [m]                                                                                                                                                                                                                                                                       | NPS Estimado Tránsito Vehicular [dB(A)] | Límite de Inmisión Lr día [dB(A)]       | Evaluación                        |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | R10_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | Ref1_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 54                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | Ref1_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 54                                      | 60                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | Ref2_A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 43                                      | 65                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | Ref2_B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 45                                      | 65                                      | Cumple                            |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |
|  | Vibraciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>En las siguientes tablas se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia.</p> <p>TABLA. EVALUACIÓN DE DAÑO ESTRUCTURAL POR VIBRACIONES POR USO DE RODILLO COMPACTADOR – FASE DE CONSTRUCCIÓN</p> |                                         |                                         |                                   |            |       |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |     |    |    |        |        |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |      |     |    |    |        |      |   |    |    |        |       |     |    |    |        |



| Punto Evaluación | PPV Estimado Etapas 1-2-3 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapas 2-3-4 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapas 3-4 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapa 4 [pulgadas/s] | PPV Limite [pulgadas/s] | Evaluación |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| R1               | 0,0030                                 | 0,0030                                 | 0,0030                               | 0,0030                            | 0,3                     | Cumple     |
| R2               | 0,0031                                 | 0,0031                                 | 0,0031                               | 0,0025                            | 0,3                     | Cumple     |
| R3               | 0,0125                                 | 0,0044                                 | 0,0044                               | 0,0044                            | 0,3                     | Cumple     |
| R4               | 0,0400                                 | 0,0400                                 | 0,0095                               | 0,0095                            | 0,2                     | Cumple     |
| R5               | 0,0400                                 | 0,0400                                 | 0,0012                               | 0,0012                            | 0,2                     | Cumple     |
| R6               | 0,0400                                 | 0,0400                                 | 0,0012                               | 0,0012                            | 0,3                     | Cumple     |
| R7               | 0,0035                                 | 0,0025                                 | 0,0006                               | 0,0006                            | 0,3                     | Cumple     |
| R8               | 0,0034                                 | 0,0018                                 | 0,0006                               | 0,0006                            | 0,2                     | Cumple     |
| R9               | 0,0400                                 | 0,0012                                 | 0,0013                               | 0,0012                            | 0,2                     | Cumple     |
| R10              | 0,0400                                 | 0,0400                                 | 0,0400                               | 0,0400                            | 0,2                     | Cumple     |
| Rint1A           | --                                     | 0,0400                                 | 0,0400                               | 0,0400                            | 0,2                     | Cumple     |
| Rint1B           | --                                     | 0,0400                                 | 0,0400                               | --                                | 0,2                     | Cumple     |
| Rint1C           | --                                     | 0,0400                                 | --                                   | --                                | 0,2                     | Cumple     |
| Rint2A           | --                                     | --                                     | 0,0269                               | 0,0256                            | 0,2                     | Cumple     |
| Rint3A           | --                                     | --                                     | --                                   | 0,0400                            | 0,2                     | Cumple     |

TABLA. EVALUACIÓN DE MOLESTIA POR VIBRACIONES POR USO DE RODILLO COMPACTADOR – FASE DE CONSTRUCCIÓN

| Punto Evaluación | Lv Estimado Etapas 1-2-3 [VdB] | Lv Estimado Etapas 2-3-4 [VdB] | Lv Estimado Etapas 3-4 [VdB] | Lv Estimado Etapas 4 [VdB] | Lv Limite [VdB] | Evaluación |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------|------------|
| R1               | 49                             | 49                             | 49                           | 49                         | 75              | Cumple     |
| R2               | 50                             | 50                             | 50                           | 50                         | 75              | Cumple     |
| R3               | 62                             | 53                             | 53                           | 53                         | 75              | Cumple     |
| R4               | 72                             | 72                             | 60                           | 60                         | 72              | Cumple     |
| R5               | 72                             | 72                             | 42                           | 42                         | 72              | Cumple     |
| R6               | 72                             | 72                             | 41                           | 41                         | 72              | Cumple     |
| R7               | 51                             | 48                             | 36                           | 36                         | 72              | Cumple     |
| R8               | 51                             | 45                             | 36                           | 36                         | 72              | Cumple     |
| R9               | 72                             | 41                             | 42                           | 41                         | 72              | Cumple     |
| R10              | 72                             | 72                             | 72                           | 72                         | 72              | Cumple     |
| Rint1A           | --                             | 72                             | 72                           | 72                         | 72              | Cumple     |
| Rint1B           | --                             | 72                             | 72                           | --                         | 72              | Cumple     |
| Rint1C           | --                             | 72                             | --                           | --                         | 72              | Cumple     |
| Rint2A           | --                             | --                             | 69                           | 68                         | 72              | Cumple     |
| Rint3A           | --                             | --                             | --                           | 72                         | 72              | Cumple     |

TABLA. EVALUACIÓN DE DAÑO ESTRUCTURAL POR VIBRACIONES POR USO DE MAQUINARIA PESADA (EXCAVADORA) Y CAMIONES – FASE DE CONSTRUCCIÓN.



| Punto Evaluación | PPV Estimado Etapas 1-2-3 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapas 2-3-4 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapas 3-4 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapa 4 [pulgadas/s] | PPV Límite [pulgadas/s] | Evaluación |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| R1               | 0,0013                                 | 0,0013                                 | 0,0013                               | 0,0013                            | 0,3                     | Cumple     |
| R2               | 0,0013                                 | 0,0013                                 | 0,0013                               | 0,0011                            | 0,3                     | Cumple     |
| R3               | 0,0053                                 | 0,0019                                 | 0,0019                               | 0,0019                            | 0,3                     | Cumple     |
| R4               | 0,0399                                 | 0,0399                                 | 0,0040                               | 0,0040                            | 0,2                     | Cumple     |
| R5               | 0,0399                                 | 0,0399                                 | 0,0005                               | 0,0005                            | 0,2                     | Cumple     |
| R6               | 0,0399                                 | 0,0399                                 | 0,0005                               | 0,0005                            | 0,3                     | Cumple     |
| R7               | 0,0015                                 | 0,0010                                 | 0,0003                               | 0,0003                            | 0,3                     | Cumple     |
| R8               | 0,0015                                 | 0,0007                                 | 0,0003                               | 0,0003                            | 0,2                     | Cumple     |
| R9               | 0,0399                                 | 0,0005                                 | 0,0005                               | 0,0005                            | 0,2                     | Cumple     |
| R10              | 0,0399                                 | 0,0399                                 | 0,0399                               | 0,0399                            | 0,2                     | Cumple     |
| Rint1A           | --                                     | 0,0399                                 | 0,0399                               | 0,0399                            | 0,2                     | Cumple     |
| Rint1B           | --                                     | 0,0245                                 | 0,0245                               | --                                | 0,2                     | Cumple     |
| Rint1C           | --                                     | 0,0267                                 | --                                   | --                                | 0,2                     | Cumple     |

| Punto Evaluación | PPV Estimado Etapas 1-2-3 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapas 2-3-4 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapas 3-4 [pulgadas/s] | PPV Estimado Etapa 4 [pulgadas/s] | PPV Límite [pulgadas/s] | Evaluación |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| Rint2A           | --                                     | --                                     | 0,0114                               | 0,0108                            | 0,2                     | Cumple     |
| Rint3A           | --                                     | --                                     | --                                   | 0,0245                            | 0,2                     | Cumple     |

TABLA. EVALUACIÓN DE MOLESTIA POR VIBRACIONES POR USO DE MAQUINARIA PESADA (EXCAVADORA) Y CAMIONES – FASE DE CONSTRUCCIÓN

| Punto Evaluación | Lv Estimado Etapas 1-2-3 [VdB] | Lv Estimado Etapas 2-3-4 [VdB] | Lv Estimado Etapas 3-4 [VdB] | Lv Estimado Etapa 4 [VdB] | Lv Límite [VdB] | Evaluación |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------|------------|
| R1               | 42                             | 42                             | 42                           | 42                        | 75              | Cumple     |
| R2               | 42                             | 42                             | 42                           | 40                        | 75              | Cumple     |
| R3               | 54                             | 45                             | 45                           | 45                        | 75              | Cumple     |
| R4               | 72                             | 72                             | 52                           | 52                        | 72              | Cumple     |
| R5               | 72                             | 72                             | 34                           | 34                        | 72              | Cumple     |
| R6               | 72                             | 72                             | 34                           | 34                        | 72              | Cumple     |
| R7               | 43                             | 40                             | 29                           | 29                        | 72              | Cumple     |
| R8               | 43                             | 37                             | 29                           | 29                        | 72              | Cumple     |
| R9               | 72                             | 34                             | 35                           | 34                        | 72              | Cumple     |
| R10              | 72                             | 72                             | 72                           | 72                        | 72              | Cumple     |
| Rint1A           | --                             | 72                             | 72                           | 72                        | 72              | Cumple     |
| Rint1B           | --                             | 68                             | 68                           | --                        | 72              | Cumple     |
| Rint1C           | --                             | 69                             | --                           | --                        | 72              | Cumple     |
| Rint2A           | --                             | --                             | 61                           | 61                        | 72              | Cumple     |
| Rint3A           | --                             | --                             | --                           | 68                        | 72              | Cumple     |

Se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación de referencia.



Sin perjuicio de lo expuesto, y dado que los niveles de vibración estimados en los receptores superan el límite máximo permisible en los receptores internos y algunos externos (**R4, R5, R6, R9 y R10**), se establece una **zona de restricción** para el uso de Rodillo Compactador, sobre dichos receptores. Del mismo modo, se establece una zona de restricción para el uso de la maquinaria pesada, como excavadora y camiones, de distancia variable desde el deslinde hacia el interior del área del Proyecto. Las siguientes tablas presentan las distancias de restricción por cada receptor y la restricción de uso de la maquinaria.

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE RODILLO COMPACTADOR – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPAS 1-2-3.

| Fuente              | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|---------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Rodillo Compactador | R4       | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R5       | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R6       | 11                                             | 12                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R9       | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R10      | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE MAQUINARIA PESADA – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPAS 1-2-3.

| Fuente                | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|-----------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Excavadora y Camiones | R4       | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R5       | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R6       | 11                                             | 2                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R9       | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R10      | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |

A partir de lo anterior, en las zonas de restricción sólo podrá operar maquinaria sin restricción, como retroexcavadora, tractor con coloso o minicargador frontal y de manera alterativa a las maquinarias restringidas, maquinaria de menor tamaño o manual, como placa compactadora, rodillo manual, mini rodillo, miniexcavadora o carretilla. Para llevar a cabo lo anterior, se delimitarán las áreas de restricción y se capacitará a los operadores, de manera de apoyar y controlar que la medida se cumpla dado que es de completa responsabilidad del titular.

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE RODILLO COMPACTADOR – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPAS 2-3-4.



| Fuente              | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|---------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Rodillo Compactador | R4       | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R5       | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R6       | 11                                             | 12                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | R10      | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint1A   | 10                                             | 13                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint1B   | 18                                             | 5                                               | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint1C   | 17                                             | 6                                               | 0,0400                     | 72       |

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE MAQUINARIA PESADA – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPAS 2-3-4.

| Fuente                | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|-----------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Excavadora y Camiones | R4       | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R5       | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R6       | 11                                             | 2                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | R10      | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | Rint1A   | 10                                             | 3                                               | 0,0399                     | 72       |

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE RODILLO COMPACTADOR – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPAS 3-4.

| Fuente              | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|---------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Rodillo Compactador | R10      | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint1A   | 10                                             | 13                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint1B   | 18                                             | 5                                               | 0,0400                     | 72       |

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE MAQUINARIA PESADA – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPAS 3-4

| Fuente                | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|-----------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Excavadora y Camiones | R10      | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | Rint1A   | 10                                             | 3                                               | 0,0399                     | 72       |

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE RODILLO COMPACTADOR – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPA 4.



| Fuente              | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|---------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Rodillo Compactador | R10      | 8                                              | 18                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint1A   | 10                                             | 13                                              | 0,0400                     | 72       |
|                     | Rint3A   | 18                                             | 5                                               | 0,0400                     | 72       |

TABLA. PPV Y LV ESTIMADOS CON DISTANCIAS DE RESTRICCIÓN POR USO DE MAQUINARIA PESADA – FASE DE CONSTRUCCIÓN ETAPA 4

| Fuente                | Receptor | Distancia del Área del Proyecto a Receptor [m] | Distancia al Interior del Área del Proyecto [m] | PPV Estimadas [pulgadas/s] | Lv [VdB] |
|-----------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| Excavadora y Camiones | R10      | 8                                              | 8                                               | 0,0399                     | 72       |
|                       | Rint1A   | 10                                             | 3                                               | 0,0399                     | 72       |

En consecuencia, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados en el proceso de evaluación, los resultados obtenidos y lo evaluado por la autoridad competente 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 de referencia.

#### 4.6.5. Residuos

##### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

| Nombre                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                       |                          |              |                 |     |                   |            |                       |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|--------------|-----------------|-----|-------------------|------------|-----------------------|
| Residuos <i>domiciliarios</i> | Durante la fase de construcción existe generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando el Reporte del Estado del Medio Ambiente del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual señala que para el año 2019 el promedio nacional fue de 1,13 kg/hab-día. |                 |                       |                          |              |                 |     |                   |            |                       |
|                               | Los valores resultantes de la determinación de residuos calculados en el peor escenario se muestran en la siguiente Tabla:                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                       |                          |              |                 |     |                   |            |                       |
|                               | Tabla. Residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                       |                          |              |                 |     |                   |            |                       |
|                               | <table><tr><th>Nº PERSONAS/DÍA</th><th>TASA GENERACIÓN</th><th>KG RSD/DÍA</th><th>DENSIDAD RSD</th><th>VOLUMEN RSD/DÍA</th></tr><tr><td>100</td><td>1,13 Kg/hab – día</td><td>113 Kg/día</td><td>150 Kg/m<sup>3</sup></td><td>0,75 m<sup>3</sup>/día</td></tr></table>                                                                                       | Nº PERSONAS/DÍA | TASA GENERACIÓN       | KG RSD/DÍA               | DENSIDAD RSD | VOLUMEN RSD/DÍA | 100 | 1,13 Kg/hab – día | 113 Kg/día | 150 Kg/m <sup>3</sup> |
| Nº PERSONAS/DÍA               | TASA GENERACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | KG RSD/DÍA      | DENSIDAD RSD          | VOLUMEN RSD/DÍA          |              |                 |     |                   |            |                       |
| 100                           | 1,13 Kg/hab – día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 113 Kg/día      | 150 Kg/m <sup>3</sup> | 0,75 m <sup>3</sup> /día |              |                 |     |                   |            |                       |
|                               | Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios se dispondrán en 4 contenedores (de 360 L cada uno) para cada instalación de faena, estos contenedores estarán provistos de tapa y ruedas, y serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada dos días, con la finalidad de evitar                                 |                 |                       |                          |              |                 |     |                   |            |                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</p> <p>Es importante mencionar que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal. Además, de que no se realizará lavado de contenedores de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, puesto que, estos serán protegidos interiormente por bolsas plásticas resistentes.</p> <p>Por otra parte, el Titular del Proyecto indica que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos generados por el Proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de construcción.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                 |          |          |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|--------|-----------------------------|--------------------------------|-----------|-------|----------|---------------------------------|--------|----------|--------------------------------|--------|----------|------------------------------------|-------|----------|--------------------------|--------|----------|--------------------|--------------|------|---------|--------------------|-------|---------|----------------------|------|---------|-----------------------|------|---------|--------------------|------|---------|------------------------------------------------|------|---------|
| Residuos sólidos de la construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Los residuos sólidos de la construcción que se generarán en la obra corresponderán a los residuos propios de los procesos de obra gruesa y terminaciones del Proyecto, los cuales serán catalogados como escombros y residuos valorizables. A continuación, se presenta el volumen a generar de estos tipos de residuos:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla. Generación de escombros de la construcción</b></p> <table><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>RESIDUOS</th><th>TIPO DE RESIDUO</th><th>CANTIDAD</th><th>UNIDAD</th></tr><tr><td rowspan="11">Obra Gruesa y terminaciones</td><td>Escombros (Restos de Cerámica)</td><td rowspan="5">Escombros</td><td>26,21</td><td>m³/total</td></tr><tr><td>Escombros (Restos de Ladrillos)</td><td>314,85</td><td>m³/total</td></tr><tr><td>Escombros (Restos de Hormigón)</td><td>524,75</td><td>m³/total</td></tr><tr><td>Escombros (Lavado de Canoas Mixer)</td><td>23,47</td><td>m³/total</td></tr><tr><td>Otros tipos de Escombros</td><td>186,43</td><td>m³/total</td></tr><tr><td>Descarte de Fierro</td><td rowspan="6">Valorizables</td><td>6,10</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Descarte de Madera</td><td>11,71</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Descarte de Aluminio</td><td>1,22</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Descarte de Plásticos</td><td>4,39</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Descarte de Vidrio</td><td>1,46</td><td>ton/mes</td></tr><tr><td>Descarte de papel, Cartón y productos de papel</td><td>0,88</td><td>ton/mes</td></tr></table> |                                    |                 |          |          | ACTIVIDAD | RESIDUOS | TIPO DE RESIDUO | CANTIDAD | UNIDAD | Obra Gruesa y terminaciones | Escombros (Restos de Cerámica) | Escombros | 26,21 | m³/total | Escombros (Restos de Ladrillos) | 314,85 | m³/total | Escombros (Restos de Hormigón) | 524,75 | m³/total | Escombros (Lavado de Canoas Mixer) | 23,47 | m³/total | Otros tipos de Escombros | 186,43 | m³/total | Descarte de Fierro | Valorizables | 6,10 | ton/mes | Descarte de Madera | 11,71 | ton/mes | Descarte de Aluminio | 1,22 | ton/mes | Descarte de Plásticos | 4,39 | ton/mes | Descarte de Vidrio | 1,46 | ton/mes | Descarte de papel, Cartón y productos de papel | 0,88 | ton/mes |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RESIDUOS                           | TIPO DE RESIDUO | CANTIDAD | UNIDAD   |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Obra Gruesa y terminaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Escombros (Restos de Cerámica)     | Escombros       | 26,21    | m³/total |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Escombros (Restos de Ladrillos)    |                 | 314,85   | m³/total |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Escombros (Restos de Hormigón)     |                 | 524,75   | m³/total |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Escombros (Lavado de Canoas Mixer) |                 | 23,47    | m³/total |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Otros tipos de Escombros           |                 | 186,43   | m³/total |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descarte de Fierro                 | Valorizables    | 6,10     | ton/mes  |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descarte de Madera                 |                 | 11,71    | ton/mes  |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descarte de Aluminio               |                 | 1,22     | ton/mes  |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descarte de Plásticos              |                 | 4,39     | ton/mes  |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descarte de Vidrio                 |                 | 1,46     | ton/mes  |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
| Descarte de papel, Cartón y productos de papel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0,88                               |                 | ton/mes  |          |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |
| <p>Según la Tabla anterior se generarán 1.311,88 m³/totales de escombros, los cuales serán acopiados en contenedores abiertos de 10 m³ sobre una base de suelo compactado, para que sean retirados 2 veces por semana o cuando el contenedor se encuentre a plena capacidad, por empresa autorizada, los cuales serán transportados a un sitio de disposición de escombros de la construcción autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad.</p> <p>Para el caso de los residuos valorizables, se generarán 25,76 ton/mes de residuos reciclables, estos serán acopiados en tambores metálicos o plásticos de 200 L de capacidad, debidamente rotulados. En caso de que dichos residuos sean de mayor tamaño deberán ser acopiados en contenedores metálicos abiertos, en una base de suelo compactado.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                 |          |          |           |          |                 |          |        |                             |                                |           |       |          |                                 |        |          |                                |        |          |                                    |       |          |                          |        |          |                    |              |      |         |                    |       |         |                      |      |         |                       |      |         |                    |      |         |                                                |      |         |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Respecto a la frecuencia de retiro, es importante indicar que en lo posible serán reutilizados en la obra y en caso de no ser factible serán enviados a sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad.</p> <p>Por otra parte, el Titular del Proyecto indica que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos generados por el Proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de construcción.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.6.5.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                   |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |                   |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
| Envases contaminados con pintura, solventes, barnices, otros. | Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán en el orden de 1,1 m3/mes de residuos peligrosos proveniente principalmente de la actividad de Terminaciones”, en la siguiente Tabla se estima la cantidad de residuos peligrosos generados, en base a valores referenciales respecto a proyectos anteriores de similares características. |                                   |                   |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
|                                                               | Tabla. Estimación y caracterización de residuos peligrosos durante la fase de construcción                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                   |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
|                                                               | RESIDUO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TIPO                              | CANTIDAD (M³/MES) | CAPACIDAD MÁXIMA | ALMACENAMIENTO                                                                                                | TRANSPORTE                                                             | DISPOSICIÓN FINAL                                                                           |
|                                                               | Envases vacíos de pinturas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Envases vacíos de desmoldantes    | 0,50              | 1,10 m³/mes      | Menor a 6 meses en tambores metálicos de debidamente etiquetado dentro de una bodega de almacenamiento común. | Empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de la Región del Biobío. | Sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria de la Región del Biobío. |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Envases vacíos de imprimantes     |                   |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
|                                                               | Envases vacíos de solvente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Envases vacíos de ácido muriático | 0,20              |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
|                                                               | Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Trapos y huaipes contaminados     | 0,40              |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |
| Envases vacíos de espuma de poliuretano                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                   |                  |                                                                                                               |                                                                        |                                                                                             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                         |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Envases vacíos de adhesivos de contacto |  |  |  |  |  |
| <p>Los residuos peligrosos se almacenarán en tambores metálicos de 110 litros, los que serán debidamente etiquetados dentro de una bodega de residuos peligrosos, por un periodo inferior a 6 meses, según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud.</p> <p>Es importante indicar que, cada instalación de faenas contará con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos.</p> <p>Asimismo, durante la evaluación ambiental se presentaron los antecedentes para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 142 del Reglamento del SEIA, asociado al almacenamiento de residuos peligrosos en la fase de construcción.</p> <p>Además, en la tabla 58 del capítulo 1 de la DIA así como dentro de los contenidos del PAS se presentan las Características de Bodega de Residuos Peligrosos, la cual cumplirá con los estándares normativos exigidos por la legislación.</p> <p>El Titular será responsable de que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad.</p> <p>Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite.</p> <p>Es importante indicar que <u>no se considera</u> la generación de residuos peligrosos proveniente de actividades de mantención de equipos y maquinaria a utilizar en la obra, puesto que, éstas se realizarán con empresas externas, fuera del área del proyecto. Se implementará un registro en obra, de los talleres autorizados donde se realizarán las mantenciones de maquinarias utilizadas por la constructora.</p> <p>Por otra parte, el Titular del Proyecto indica que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos generados por el Proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de construcción.</p> |  |                                         |  |  |  |  |  |

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

| Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                   | Descripción |
| No aplica                                                                                |             |

### 4.7. Fase de operación

#### 4.7.1. Partes obras y acciones



#### 4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

| Nombre                                                         |
|----------------------------------------------------------------|
| Lotes                                                          |
| Vialidad                                                       |
| Áreas verdes                                                   |
| Infraestructura de Agua Potable y Aguas servidas               |
| Infraestructura de aguas lluvia                                |
| Conjunto de viviendas unifamiliares y edificios habitacionales |
| Estacionamiento de vehículos                                   |
| Estacionamiento de bicicletas                                  |
| Sala de basuras                                                |

#### 4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

| Nombre             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tránsito peatonal  | <p>Para caracterizar los desplazamientos peatonales, se utilizaron mediciones realizadas el martes 9 de agosto de 2022, para el Estudio de Movilidad, Anexo 04. Estudios de la DIA. Se consideraron diferentes movimientos en la intersección de la Ruta 160 con Av. Los Parques y la calle Las Bellotas, por ser puntos representativos del área de influencia del Proyecto.</p> <p>De las mediciones (tabla 59 de la DIA) se desprende que los movimientos 3 y 4 (de este a oeste y viceversa entre la ruta 160 y avda. el Parque) poseen el mayor flujo peatonal de la intersección de la ruta 160. Esto se debe a la existencia de paraderos de transporte público en ambos costados de la Ruta 160 así como de la presencia del supermercado y locales comerciales ubicados a unos metros de distancia de la esquina sur poniente de la intersección. Considerando densidades de veredas para las distintas calles e intersecciones del proyecto, se estimaron los flujos actuales y futuros (con proyecto) y de esta forma estimar los tiempos de desplazamiento peatonales y su potencial alteración por acción del proyecto. (Mayor detalle Estudio de Movilidad, Anexo 04. Estudios de la DIA).</p> |
| Tránsito vehicular | <p>Para estimar los posibles efectos del Proyecto sobre los flujos vehiculares en fase de operación, se utilizó el análisis realizado en el Estudio de Movilidad, Anexo 04. Estudios-D de la DIA</p> <p>Dicho estudio, toma en consideración los antecedentes del EISTU aprobado, actualizando los datos de la modelación con el desarrollo del proyecto.</p> <p>Para realizar el análisis se contemplaron los siguientes escenarios: Escenario base (el cual considera los flujos actuales) y escenario con proyecto (el cual considera la modelación de la situación con proyecto).</p> <p>Para estimar los tiempos de desplazamiento generados por el Proyecto, se modeló mediante la red SATURN, la cual obtiene datos a partir de los cambios de la relación de los consumos total del tiempo (PCU-HR/HR) y Viajes totales (PCU/HR), obteniendo como unidad de medida, tiempos de viajes promedio de la red por usuario. Para este caso en particular, se deben obtener los tiempos de desplazamiento del Escenario Base y del Escenario con Proyecto para luego compararlos y obtener las diferencias entre ambos.</p>                                                                                 |



En general, las demoras actuales en el sector son altas, principalmente en la ruta de Av. Los Parques. Esta situación es esperable, dado que las mediciones fueron realizadas en horario punta, donde se refleja el máximo flujo de vehículos accediendo al Colegio Fraternidad, uno de los puntos atractores de viajes más importantes del sector.

Sin embargo, al comparar los tiempos de viajes de la Situación Base con la Situación con Proyecto, se observa que la variabilidad es baja. El peor de los casos, es decir, el máximo aumento observado, es de 90 segundos aproximadamente.

Con el fin de abatir el impacto de la operación del proyecto, se propusieron medidas de mitigación, en función de las etapas consideradas para la puesta en marcha del proyecto:

Etapas 1 – Considera recepción de 300 estacionamientos. Para lo anterior, se deberán tener ejecutadas las siguientes medidas:

1.1 Elaboración y ejecución de proyecto de infraestructura para bicicletas  
1.2 Normalización de semáforo de la intersección de Av. Los Parques con Av. Portal de San Pedro.

1.3 Con el fin de dar mayor seguridad al cruce peatonal de Av. Los Parques con Av. Vicente Huidobro se realizarán las siguientes medidas:

- Instalación Balizas Peatonales.
- Apertura de mediana
- Demarcación Zigzag
- Materialización Dispositivos de rodado (8 dispositivos)
- Instalación señales PO-8 “Proximidad Paso Cebra”
- Instalación PG-8b “Ubicación de Resalto”
- Instalación de Vallas Peatonales.

1.4 Materialización de Dispositivos de rodados de acuerdo con la normativa de accesibilidad universal en las siguientes intersecciones: a) Rama sur Ruta 160 / Av. Los Parques – Victoria (2 dispositivos) b) Rama oriente Ruta 160 / Av. Los Parques – Victoria (2 dispositivos) c) Los Helechos / Av. Los Parques (2 dispositivos) d) Las Bellotas / Av. Los Parques (2 dispositivos) e) Av. Los Parques / Parque Nacional Conguillío (2 dispositivos) f) Rama oriente Las Lenguas / Las Bellotas (2 dispositivos) g) Rama poniente Las Lenguas / Las Bellotas (2 dispositivos) h) Rama poniente Los Helechos / Las Lenguas (2 dispositivos) i) Rama oriente Las Bellotas / Las Lavandas (2 dispositivos) j) Rama poniente Las Bellotas / Las Lavandas (2 dispositivos) k) Rama oriente Los Helechos / Las Lavandas (2 dispositivos) l) Rama poniente Los Helechos / Las Lavandas (2 dispositivos) m) Rama poniente y Sur de calle Los Cedrones (4 dispositivos) n) Rama oriente Av. Costanera con Av. Los Parques (4 dispositivos)

1.5 Se realizará un Estudio de Programaciones y posterior tarea de Sintonía Fina en los siguientes cruces semaforizados: a) Ruta 160 / Av. Los Parques. b) Ruta 160 / Jerusalem c) Ruta 160 / Manuel Rodríguez d) Ruta 160 / 4 Oriente e) Ruta 160 / 1 Norte f) Ruta 160 / Carlos Pezoa Veliz g) Ruta 160 / Altura Las Ilusiones.

1.6 Elaborar y Ejecutar mejoramiento de la demarcación y señalización en el siguiente tramo: a) Av. Los Parques, entre Ruta 160 y Av. Costanera. b) Las Bellotas, entre Las Murtas y Av. Los Parques. c) Los Helechos, entre



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>Las Murtas y Av. Los Parques. d) Las Lenguas, entre Las Bellotas y Los Helechos. e) Las Lavandas, entre Las Bellotas y Los Helechos. f) Las Murtas, entre el proyecto y Los Algarrobos. g) Ruta 160, entre Jerusalén y 4 Oriente. h) Av. Costanera, entre Av. Los Parques y calle Uno.</p> <p><u>Etapas 2 – Considera recepción de 444 estacionamientos adicionales a los estacionamientos de la etapa anterior.</u> Según esto, se deberán tener ejecutadas las siguientes medidas:</p> <p>2.1 Se instalarán pasos peatonales a nivel de acera al interior del proyecto, en las zonas de áreas Verdes, complementados con balizas peatonales eléctricas.</p> <p>2.2 <u>Instalación de UPS</u> en las siguientes intersecciones: a) Ruta 160 / Av. Portal de San Pedro al sur. b) Ruta 160 / 4 Oriente.</p> <p>2.3 <u>Se realizará un Estudio de Programaciones y posterior tarea de Sintonía Fina en los siguientes cruces semaforizados:</u> a) Ruta 160 / Av. Los Parques. b) Ruta 160 / Jerusalem c) Ruta 160 / Manuel Rodríguez d) Ruta 160 / 4 Oriente e) Ruta 160 / 1 Norte f) Ruta 160 / Carlos Pezoa Veliz g) Ruta 160 / Altura Las Ilusiones.</p> <p>2.4 <u>Elaborar y Ejecutar mejoramiento de la demarcación y señalización en el siguiente tramo:</u> a) Av. Los Parques, entre Ruta 160 y Av. Costanera. b) Las Bellotas, entre Las Murtas y Av. Los Parques. c) Los Helechos, entre Las Murtas y Av. Los Parques. d) Las Lenguas, entre Las Bellotas y Los Helechos. e) Las Lavandas, entre Las Bellotas y Los Helechos. f) Las Murtas, entre el proyecto y Los Algarrobos. g) Ruta 160, entre Jerusalén y 4 Oriente. h) Av. Costanera, entre Av. Los Parques y calle Uno.</p> |
| Sistema de Agua Potable                     | <p>Para el abastecimiento de agua potable, se conectará a la red general del sector, tal como es señalado en el Certificado N°131 de fecha 05 de noviembre de 2021 para el Lote 1 y Certificado N°132 de fecha 08 de noviembre de 2021 para Lote 2, ambos emitidos por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., documentos que se encuentran adjuntos en el Anexo 02 de la DIA. Antecedentes Técnicos. Se dará cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.</p> <p>Los certificados indicados garantizan abastecimientos para 399 viviendas (254 Viviendas de la Etapa 1 y 144 departamentos de la Etapa 2 y el número restante a la eliminación de 1 casa para formar dos locales comerciales de la etapa 1) y 360 departamentos correspondientes a las Etapas 3 y 4.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sistema de Alcantarillado de Aguas Servidas | <p>Para la descarga de aguas servidas, se conectará a la red general del sector, tal como es señalado en el Certificado N°131 de fecha 05 de noviembre de 2021 para el Lote 1 y Certificado N°132 de fecha 08 de noviembre de 2021 para Lote 2, ambos emitidos por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., documentos que se encuentran adjuntos en el Anexo 02. Antecedentes Técnicos de la DIA. Se dará cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Sistema de Abastecimiento Eléctrico         | <p>La factibilidad de suministro de energía eléctrica será a través de la empresa del sector y estará de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisionales o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N°1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sistema de Aguas Lluvias propio | <p>Para la ejecución del proyecto, se construirán proyectos de soluciones de aguas lluvias que previo a su ejecución serán presentados al SERVIU de la región del Biobío para su revisión y posterior aprobación, considerando para el diseño lo estipulado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador de San Pedro de la Paz. Los proyectos de aguas lluvias se encuentra disponible en el Anexo 05. Proyecto de Especialidades de la DIA.</p> <p>La solución de Aguas Lluvias es un sistema mixto que considera la infiltración de las Aguas Lluvias en base a zanjas de drenaje que se encuentran ubicadas en las áreas verdes y cuenta además con una conexión de rebalse a una red colectora principal que se empalma al colector de 600 mm de diámetro aprobado en el lote 2D1C1, el que a su vez se empalma a la Red Colectora Principal de 800 mm ubicada en AV Los Parques, la conexión del colector de 600 mm al colector de 800 mm fue aprobado en su oportunidad y se adjunta dicha aprobación en Anexo 01. Antecedentes Técnicos de la Adenda Complementaria.</p> <p>Además, se indica que el proyecto de Aguas Lluvias del proyecto se encuentra ingresado a revisión de SERVIU y que su ejecución no se iniciará sin contar previamente con la aprobación de dicho organismo. En el Anexo 01_Antecedentes Técnicos de la DIA, se adjunta plano aprobado de la DOH y la aprobación factibilidad por parte de la DOH.</p> |

#### 4.7.1.3. Suministros básicos

| Tabla 4.7.1.3 Suministros básicos                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |  |        |         |               |                   |  |  |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--|--------|---------|---------------|-------------------|--|--|--|
| Nombre                                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |  |        |         |               |                   |  |  |  |
| Abastecimiento de Agua Potable y Servicios Higiénicos | <p>Para el abastecimiento de agua potable y descarga de aguas servidas, se conectará a la red general del sector, tal como es señalado en el Certificado N°131 de fecha 05 de noviembre de 2021 para el Lote 1 y Certificado N°132 de fecha 08 de noviembre de 2021 para Lote 2, ambos emitidos por la empresa sanitaria Aguas San Pedro S.A., documentos que se encuentran adjuntos en el <u>Anexo 02. Antecedentes Técnicos de la Adenda</u>. Se dará cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.</p> <p>Los certificados indicados garantizan abastecimientos para 399 viviendas (254 Viviendas de la Etapa 1 y 144 departamentos de la Etapa 2 y el número restante a la eliminación de 1 cada para formar dos locales comerciales de la etapa 1) y 360 departamentos correspondientes a las Etapas 3 y 4.</p> <p>En relación con el requerimiento hídrico durante la fase de operación por parte del Proyecto se estima lo siguiente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Origen</th><th>Periodo</th><th>Consumo (l/s)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Fase de Operación</td></tr> </tbody> </table> |         |               |  | Origen | Periodo | Consumo (l/s) | Fase de Operación |  |  |  |
|                                                       | Origen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Periodo | Consumo (l/s) |  |        |         |               |                   |  |  |  |
| Fase de Operación                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |  |        |         |               |                   |  |  |  |



|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |              |        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|--------|
|                                     | Consumo doméstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 6,1429 |
|                                     | Consumo doméstico locales comerciales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 0,0463 |
|                                     | Riego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Aguas San Pedro | Toda la Fase | 0,0926 |
| Sistema de abastecimiento eléctrico | La factibilidad de suministro de energía eléctrica será a través de la empresa del sector y estará de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92, de 1983, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta SEC N°1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”. |                 |              |        |

#### 4.7.1.4. Productos generados

| Tabla 4.7.1.4 Productos generados                                                           |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                      | Descripción |
| El proyecto es de tipo inmobiliario con destino residencial, donde se contemplan productos. |             |

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

| Tabla 4.7.1.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nombre                                                                                                         | Descripción |
| El Proyecto, debido a su tipología y ubicación, no contempla extraer o explotar recursos naturales renovables. |             |

#### 4.7.1.6. Emisiones y efluentes

##### i. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla i Emisiones a la atmósfera                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                 |                 |                              |                              |                              |                                        |                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Nombre                                                                                                                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                 |                 |                              |                              |                              |                                        |                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |
| Material Particulado y gases de combustión (PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , CO, HC, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , etc.) | Las principales fuentes de emisión asociadas a esta fase del Proyecto se relacionan a la circulación de vehículos particulares de los residentes de las viviendas del proyecto, como también la combustión de vehículos y de leña residencial.<br>La siguiente tabla muestra los totales de la estimación de emisiones en la fase de operación del proyecto, clasificados por tipo de contaminante emitido anualmente. |              |                 |                 |                              |                              |                              |                                        |                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |
|                                                                                                                                                        | Tabla. Cuadro resumen anual por contaminante (ton/año), Fase de operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                 |                 |                              |                              |                              |                                        |                                       |                                         |                                        |                                         |                                        |
|                                                                                                                                                        | Año                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fase         | CO<br>(ton/año) | HC<br>(ton/año) | SO <sub>x</sub><br>(ton/año) | NO <sub>x</sub><br>(ton/año) | NH <sub>3</sub><br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub><br>Comb<br>(ton/año) | MP <sub>10</sub><br>Comb<br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub><br>Resus<br>(ton/año) | MP <sub>10</sub><br>Resus<br>(ton/año) | MP <sub>2,5</sub><br>Total<br>(ton/año) | MP <sub>10</sub><br>Total<br>(ton/año) |
|                                                                                                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Construcción | 0,571           | 0,050           | 0,004                        | 0,585                        | 0,0023                       | 0,010                                  | 0,010                                 | 0,467                                   | 3,658                                  | 0,477                                   | 3,668                                  |
|                                                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Construcción | 0,427           | 0,040           | 0,003                        | 0,435                        | 0,002                        | 0,007                                  | 0,007                                 | 0,287                                   | 2,249                                  | 0,294                                   | 2,256                                  |
| 3                                                                                                                                                      | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,489        | 0,044           | 0,003           | 0,339                        | 0,001                        | 0,006                        | 0,006                                  | 0,139                                 | 1,066                                   | 0,146                                  | 1,072                                   |                                        |



|  |             |              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|-------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | 4           | Construcción | 0,158 | 0,016 | 0,001 | 0,122 | 0,000 | 0,002 | 0,002 | 0,028 | 0,214 | 0,030 | 0,216 |
|  | Límite PPDA |              | -     | -     | 10    | 20    |       | -     | -     | -     | -     | 2,5   | 5,0   |

Fuente: Elaboración propia

**ii. Emisiones líquidas o efluentes:**

| Tabla ii Emisiones líquidas     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------------------------|--------------------|------|--------|--------------------------|------|------|-------------------------------|------|------|-------|--|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
| Aguas servidas, aguas de lavado | En función a la estimación una población total de 2.123 habitantes (considerando un factor de 2,8 habitantes por vivienda), se tiene aproximadamente un caudal de aguas servidas de 530,7 m³/día, que serán conducidas a la red de alcantarillado existente en el sector, considerando 250L/día como consumo de agua promedio diario por persona. Para el caso de los residuos líquidos domiciliarios (Aguas Servidas) generados por los locales comerciales tipo básicos (sin sistema de calefacción, ni preparación de comidas), se consideran que por cada local habrá dos personas adicionales a las contempladas anteriormente, por tanto, si el Proyecto contempla 8 locales comerciales se estiman 16 personas adicionales que harán uso de este servicio, por tanto, generarán 4 m³/día. |                                        |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
|                                 | A lo anterior, también hay que agregar al personal que será contratado para la operación de los condominios, los cuales corresponden a 27 trabajadores, generando un caudal de aguas servidas de 6,75 m³/día.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
|                                 | Por lo tanto, el Proyecto durante la fase de operación tendrá una generación de aguas servidas de 541,5 m³/día.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
|                                 | Tabla. Residuos Líquidos Domiciliarios en la fase de operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
|                                 | <table><tr><th>Nº PERSONAS/DÍA</th><th>CONSUMO PROMEDIO DIARIO M³/DÍA</th><th>GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS M³/DÍA</th></tr><tr><td>2.123 (residentes)</td><td>0,25</td><td>530,75</td></tr><tr><td>18 (Locales comerciales)</td><td>0,25</td><td>4,00</td></tr><tr><td>27 (trabajadores condominios)</td><td>0,25</td><td>6,75</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>541,50</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | Nº PERSONAS/DÍA | CONSUMO PROMEDIO DIARIO M³/DÍA | GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS M³/DÍA | 2.123 (residentes) | 0,25 | 530,75 | 18 (Locales comerciales) | 0,25 | 4,00 | 27 (trabajadores condominios) | 0,25 | 6,75 | Total |  |
| Nº PERSONAS/DÍA                 | CONSUMO PROMEDIO DIARIO M³/DÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS M³/DÍA |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
| 2.123 (residentes)              | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 530,75                                 |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
| 18 (Locales comerciales)        | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4,00                                   |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
| 27 (trabajadores condominios)   | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6,75                                   |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |
| Total                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 541,50                                 |                 |                                |                                        |                    |      |        |                          |      |      |                               |      |      |       |  |

**iii. Emisiones de Ruido**

| Tabla iii Ruido     |                                                                                                                                                                           |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre              | Descripción                                                                                                                                                               |
| Ruido y vibraciones | <p>Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de ruido.</p> <p>Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de vibración.</p> |

**4.7.1.7. Residuos**

**4.7.1.7.1 Residuos no peligrosos**

| Tabla 0 Residuos no peligrosos |                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                         | Descripción                                                                                                                                                         |
| Residuos domiciliarios         | Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de las viviendas. El cálculo de estos residuos se |



realiza utilizando el Reporte del Estado del Medio Ambiente del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual señala que para el año 2019 el promedio nacional fue de 1,13 kg/hab-día.

Tabla Residuos Sólidos Domiciliarios en la fase de operación

| N° PERSONAS/DÍA               | TASA GENERACIÓN  | KG RSD/DÍA      | DENSIDAD RSD          | VOLUMEN RSD/DÍA                |
|-------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|
| 2.123 (residentes)            | 1,13 Kg/hab. Día | 2.398,99 Kg/día | 150 Kg/m <sup>3</sup> | 15,99 m <sup>3</sup> /día      |
| 18 (Locales comerciales)      | 1,13 Kg/hab. Día | 20,34 Kg/día    | 150 Kg/m <sup>3</sup> | 0,13 m <sup>3</sup> /día       |
| 27 (trabajadores condominios) | 1,13 Kg/hab. Día | 30,51 Kg/día    | 150 Kg/m <sup>3</sup> | 0,20 m <sup>3</sup> /día       |
| <b>Total</b>                  |                  |                 |                       | <b>16,32 m<sup>3</sup>/día</b> |

Fuente: Elaboración propia

El manejo de los residuos generados en la fase de operación del proyecto se indica en el A.4.3.4 del capítulo 1 de la Declaración de Impacto Ambiental.

#### 4.7.1.7.2 Residuos peligrosos

Tabla 0 Residuos peligrosos

| Nombre    | Descripción |
|-----------|-------------|
| No aplica |             |

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

Tabla 0 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

| Nombre    | Descripción |
|-----------|-------------|
| No aplica |             |

### 4.8. Fase de cierre

#### 4.8.1 Partes, obras y acciones

##### Partes y obras

Tabla 0 Partes y obras

| Nombre                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| El Proyecto no considera fase de cierre, ya que su duración es de carácter indefinida. |

## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Aumento del riesgo preexistente por aumento en las emisiones de material particulado y gases. |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Impacto ambiental                                                                                                | Generación de emisiones atmosféricas: El proyecto se emplazará en una declarada como zona latente por MP <sub>10</sub> y MP <sub>2,5</sub> , por lo que la ejecución del mismo podría aportar en el aumento de las concentraciones de calidad del aire del área de influencia del proyecto. |



|                                                                    |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parte, obra o acción que lo genera                                 | Preparación del terreno y escarpe, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos pesados y livianos, e instalación de faenas, sala de basura, entre otros |
| Fase en que se presenta                                            | Construcción y operación                                                                                                                                      |
| Impacto ambiental: Aumento en la Generación de ruido y vibraciones |                                                                                                                                                               |
| Impacto ambiental                                                  | Aumento en los niveles de emisión de ruido y vibraciones.                                                                                                     |
| Parte, obra o acción que lo genera                                 | Preparación del terreno y escarpe, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos pesados y livianos, entre otros.                                         |
| Fase en que se presenta                                            | Fase de construcción                                                                                                                                          |

## 5.2 Recursos naturales renovables

### 5.2.1 Suelo

| Tabla 5.2.1 Suelo                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Pérdida de suelo o su capacidad de sustentar biodiversidad por erosión, compactación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre del Impacto                                                                                      | El Proyecto en total se emplaza en una superficie neta de 10,04 hectáreas aproximadamente. El proyecto generará pérdida de suelo producto de las acciones de movimiento de tierra y escarpe. Con respecto al escarpe se extraerán 18.081,5m <sup>3</sup> de suelo. Con respecto a la superficie a excavar esta corresponde a 40.181,08 m <sup>2</sup> por una profundidad de 0,45 metros. Por tanto, la cantidad de material a trasladar será de 13.018,7 m <sup>3</sup> . |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                                      | Escarpe<br>Movimientos de tierra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fase en que se presenta                                                                                 | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 5.2.2 Aire

| Tabla 5.2.2 Aire                                                                               |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Aumento en los contaminantes del aire en relación con su condición de base. |                                                                                                                                                                                                     |
| Impacto ambiental                                                                              | Generación de emisiones atmosféricas                                                                                                                                                                |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                             | Generación de emisiones atmosféricas por faenas de la construcción, y circulaciones internas, tránsito de vehículos particulares por caminos pavimentados al interior donde se emplaza el proyecto. |
| Fase en que se presenta                                                                        | Construcción y operación                                                                                                                                                                            |

### 5.2.3 Biota

#### 5.2.3.1 Flora

| Tabla 5.2.3.1 Flora                                       |                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Pérdida de especies y hábitat de flora |                                                                                                                                          |
| Impacto ambiental                                         | Producto de las actividades de excavación y escarpe se generará pérdida potencial de flora de origen nativo, y alóctono, principalmente. |
| Parte, obra o acción que lo genera                        | Escarpe<br>Movimientos de tierra                                                                                                         |



|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Fase en que se presenta | Construcción |
|-------------------------|--------------|

#### 5.2.3.2 Fauna

| Tabla 5.2.3.2 Fauna                                                |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Pérdida de ejemplares de fauna nativa y exótica |                                                                                                                                                                 |
| Impacto ambiental                                                  | Producto de las actividades de excavación y escarpe se generará pérdida potencial de fauna nativa y exótica identificada en el área de influencia del proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera                                 | Escarpe<br>Movimientos de tierra                                                                                                                                |
| Fase en que se presenta                                            | Construcción                                                                                                                                                    |

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

| Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Aumento en los tiempos de desplazamiento de grupos humanos          |                                                                                                                                           |
| Impacto ambiental                                                                      | La ejecución del proyecto generará un aumento de los tiempos de desplazamientos de los grupos humanos que viven en el entorno al Proyecto |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                     | Flujo vehicular                                                                                                                           |
| Fase en que se presenta                                                                | operación                                                                                                                                 |

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

| Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                  |           |
| Impacto ambiental                                                                                                                                  | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                                                                                 | No aplica |
| Fase en que se presenta                                                                                                                            | No aplica |

### 5.5 Valor ambiental

| Tabla 5.5 Valor ambiental          |           |
|------------------------------------|-----------|
| Impacto ambiental 1                |           |
| Impacto ambiental                  | No aplica |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica |
| Fase en que se presenta            | No aplica |

### 5.6 Valor paisajístico y turístico

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



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

## 5.7 Patrimonio cultural

| Tabla 5.7 Patrimonio cultural                                                        |                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental: Potencial alteración del patrimonio arqueológico y paleontológico |                                                                                                                                        |
| Impacto ambiental                                                                    | Producto de la fase constructiva del proyecto se podría alterar el componente cultural patrimonial que pudiese existir en el proyecto. |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                   | Excavaciones, movimiento de vehículos y maquinarias asociadas a las obras e instalaciones.                                             |
| Fase en que se presenta                                                              | Fase de construcción                                                                                                                   |

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

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

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del riesgo preexistente por aumento en las emisiones de material particulado y gases.</li> <li>• Aumento en la Generación de ruido y vibraciones</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El Proyecto se ubica en área urbana de la comuna de San Pedro de la Paz. Se define el área de influencia, respecto al terreno de emplazamiento y los receptores identificados en el Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones y en la Modelación de Emisiones Atmosféricas, ambos disponibles en el Anexo 04. Estudios de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | <p>El proyecto contempla una fase de construcción de 48 meses de desarrollo, con una tasa de emisión de partículas y gases a la atmósfera relacionada principalmente a actividades de movimientos de tierra y tránsito interno de vehículos y maquinaria. (ver detalle en Estudio de Emisiones Atmosféricas, Anexo 04.1 de la Adenda complementaria). Debido a que el proyecto se emplaza en una zona que ha sido declarada zona saturada por material particulado respirable <math>MP_{2.5}</math>, y latente por <math>MP_{10}</math> de acuerdo a los D.S. N° 15, de 2015 y D.S. N° 41 del 6 de marzo de 2006, ambos del Ministerio de Medio Ambiente, que Declara Zona Saturada por Material Particulado fino respirable <math>MP_{2.5}</math> como concentración diaria a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano, se presentó la modelación de <math>MP_{2.5}</math> y otros contaminantes para evaluar si las emisiones generadas por el proyecto y con ello los aportes hacia los receptores cercanos constituyen un riesgo para la salud de la población.</p> <p>De acuerdo con la Modelación de Emisiones Atmosféricas actualizado, Anexo 4.3. Estudios Adenda Complementaria, se estudió la concentración de las emisiones producto de la construcción en el año 1 del proyecto “Modificación RCA 141 Lote 1 y 2, de esta forma, fueron modeladas las emisiones <math>MP_{10}</math>, <math>MP_{2.5}</math> junto a sus precursores <math>NO_2</math>, <math>SO_2</math> y <math>CO</math>, a fin de determinar las concentraciones que éstos tendrán en la atmósfera y desde este punto de vista, evaluar el aporte a</p> |



la condición base, que pudiera significar posibles efectos adversos a la salud de población.

Respecto de los resultados obtenidos en el citado estudio, los receptores que recibirían un mayor aporte en la concentración basal de los todos contaminantes estudiados serían el receptor “R10”, “R4” y “R9”, el cual corresponde a instalaciones de vivienda vecina ubicada al lado oeste y este del Proyecto. Para el caso de  $MP_{10}$ , el receptor R9, con una simulación de concentración anual y diaria en el aire correspondiente a 6.21 y 12.57  $\mu g/m^3$  de  $MP_{10}$ , ubicado a una distancia de 12 metros del Proyecto. En relación al  $MP_{2.5}$  el receptor expuesto a la mayor concentración corresponde también a “R2”, siendo de 5.16 y 11.26  $\mu g/m^3$  en concentración anual y diaria respectivamente. En relación a los gases  $SO_2$ , CO y  $NO_2$ , se observa que en el comportamiento en la simulación el receptor “R10” es el que recibirá las mayores concentraciones. De lo anterior se concluye que los receptores evaluados no son expuestos significativos asociados al proyecto, toda vez que el aporte de contaminantes asociado a la construcción del proyecto, sumado a la calidad ambiental de aire, se mantienen bajo la latencia de la norma sin superar los límites establecidos.

Para evaluar el impacto sobre la calidad del aire del área de influencia y sobre la salud de la población generado por la emisión de material particulado y gases de combustión, se realizó una modelación de dispersión atmosférica a través del software CALPUFF. La modelación contempló un dominio de 51x51 km, que incluyó toda la información meteorológica proporcionada por la base de datos construida a partir de modelación WRF, el cual es recomendado por el SEIA en la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire. En conclusión, la modelación de las emisiones del proyecto producto del material particulado,  $MP_{10}$  y  $MP_{2.5}$  y gases (CO,  $NO_2$  y  $SO_2$ ) analizados según condición de base o normativa vigente y debido al incremento que estos presentarían en las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional, no representan un riesgo a la salud ni calidad de vida de la población, puesto que en ningún caso la proyección de la concentración en los puntos receptores evaluados, respecto de la concentración basal representó un aumento significativo, de acuerdo a los resultados de la modelación.

Por otra parte, en la etapa de construcción las fuentes emisoras son puntuales y temporales, por lo que, se propuso implementar acciones preventivas para reducir las emisiones de material particulado asociado al polvo fugitivo generado, detallado acápite 8 del Estudio de Emisiones Atmosféricas disponible en Anexo 04. Estudios.

Además, el titular tendrá presente lo dispuesto en el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, sobre las medidas a implementar en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición.

Respecto al artículo 51 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) Decreto Supremo N°6/2018 del Ministerio del Medio Ambiente y según el Estudio de Emisiones Atmosférico, Anexo 04. Estudios de la DIA, no se superan los límites de emisiones tanto para  $MP_{2.5}$  y  $MP_{10}$  equivalente durante la fase de construcción y operación del proyecto.



|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                     | <p>El análisis correspondiente a superación del límite del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, D.S. N°6/2018 de acuerdo con el artículo 51, el cual establece los criterios para la conversión de <math>MP_{2,5}</math> y <math>MP_{10}</math> equivalente, luego de lo cual se estableció que el proyecto no supera el límite máximo establecido para la etapa de construcción ni operación. Por lo tanto, el proyecto no deberá compensar emisiones en un 120% y consecuentemente, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 5° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>En consideración a lo anterior, y en base a lo señalado precedentemente, el desarrollo del proyecto no superará la norma de calidad de aire para ninguna de sus fases, además el proyecto no contribuye de manera significativa a desmejorar la calidad del aire en la comuna de San Pedro de la Paz, la cual se encuentra declarada como zona latente y saturada. Por lo tanto, se establece que el proyecto no genera riesgo sobre la salud de la población debido a sus emisiones atmosféricas, ni contribuirá en forma significativa al aumento del riesgo preexistente.</p> <p>Es del caso indicar por último que, según ORD. N°117 de fecha 23 de marzo de 2023, el SEREMI del Medio Ambiente se pronuncia conforme sobre la Adenda, en lo que respecta a la estimación de emisiones y el cumplimiento del Plan de Descontaminación del Concepción Metropolitano. Asimismo, la autoridad sanitaria, mediante Ord. N°750 de fecha 29 de mayo de 2023 se pronuncia conforme con los antecedentes presentados en la Adenda complementaria.</p>                                                                                                                                                                                                   |
| <p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p> | <p>De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, específicamente en el Estudio de emisiones acústicas y vibraciones (Anexo 03. de la Adenda) y su posterior evaluación es posible concluir que el proyecto, considerando las medidas de atenuación de ruido, no superará los valores de ruido establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, normativa ambiental vigente. Las medidas de atenuación se describen en detalle en el capítulo 7 del Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones Actualizado, Anexo 03. Estudios Adenda. No existiendo un riesgo para la salud de la población por las emisiones de ruido.</p> <p><u>Medidas de control de Ruido Fase de Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Barrera acústica perimetral:</u> Para cada actividad de construcción presentada en el Proyecto, ya sea trabajos de Demolición, Excavación, o bien Obra Gruesa o Terminaciones, se implementará un Cierre Perimetral por todo el perímetro del Proyecto, y cuya altura fluctuará entre los 2,4 y 5 [m], dependiendo del sector a mitigar. Cada cierre tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a <math>10 \text{ kg/m}^2</math> (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 ubicación de las distintas alturas de las barreras perimetrales se presenta en las figuras 11 a 15 del Estudio Acústico y Vibraciones adjunto en el Anexo 04. Estudios. Cabe destacar que el titular considera un plan de inspección visual del estado de las barreras acústicas semanalmente, en el cual se considera el reemplazo de paneles de OSB en mal estado o deformados por la humedad o lluvia. Esta inspección se realizará con una periodicidad semanal, y se generará un</li> </ul> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>registro fotográfico y un libro de observaciones, el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cierres de Vanos</u>: Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la Obra gruesa como de Terminaciones, con planchas de madera o similar que cumpla 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), medida que se realizara hasta la instalación de ventanas.</li> <li>• <u>Losa de avance</u>: Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de “biombo” acústico, de al menos 3.6 [m] de longitud.</li> </ul> <p>De manera de verificar el cumplimiento normativo, durante la fase de construcción, posterior a la implementación de medidas de control, se realizará un monitoreo de ruido en periodo diurno conforme al D.S. N°38/11 del MMA en los receptores que, sin la implementación de medidas de control, superan los límites normativos, con una frecuencia quincenal durante el primer semestre de la fase de construcción hasta verificar que las medidas implementadas están correctas y las mediciones se mantienen dentro de lo permitido y luego este seguirá en forma mensual, a partir del cual se generará un reporte de medición que se mantendrá en las instalaciones del Proyecto para efectos de fiscalización. (Anexo 04_Estudios actualizados).</p> <p><u>Medidas de control de Vibración Fase de Construcción:</u><br/> Dado que los niveles de vibración estimados en los receptores superan el límite máximo permisible en los receptores internos y algunos externos (R4, R5, R6, R9 y R10), se establece una zona de restricción para el uso de Rodillo Compactador, de distancia variable desde el deslinde hacia el interior del área del Proyecto en el sector en que indique cada figura del Estudio Acústico y Vibraciones adjunto en el Anexo 03. Estudios Adenda.<br/> Los trabajos en dicha área se realizarán con maquinaria de menor tamaño o manual, como placa compactadora, rodillo manual o mini rodillo. Del mismo modo, se establece una zona de restricción para el uso de la maquinaria pesada, como excavadora y camiones, de distancia variable desde el deslinde hacia el interior del área del Proyecto en el sector que indique cada imagen del Estudio Acústico y Vibraciones adjunto en el Anexo 03. Estudios Adenda.<br/> Los trabajos en dicha zona serán realizados con maquinaria de menor tamaño o manual, como retroexcavadora, miniexcavadora o carretilla.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Dado que las maquinarias asociadas a la construcción del Proyecto generan peaks de vibración mayores a un paso de tren, se considera que el factor de cresta es mayor debido a la mayor diferencia que se genera con el valor cuadrático medio (RMS, por sus siglas en inglés). Al respecto, para la evaluación de molestia se considera razonable un factor de cresta de 10

En las siguientes tablas se presentan las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y los Niveles de Vibración (Lv) estimados en los receptores debido al uso de la maquinaria alternativa al interior de las zonas de restricción, donde se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv) cumplen con los criterios de evaluación para daño estructural y molestia.

Tabla 6.1.3. PPV estimados en receptores por uso de maquinaria alternativa – Fase de Construcción

| Punto Receptor | PPV Etapas 1-2-3 [pulgadas/s] | PPV Etapas 2-3-4 [pulgadas/s] | PPV Etapas 3-4 [pulgadas/s] | PPV Etapa 4 [pulgadas/s] | PPV Límite [pulgadas/s] | Evaluación    |
|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------|
| R4             | 0,0015                        | 0,0015                        | 0,0001                      | 0,0001                   | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| R5             | 0,0015                        | 0,0015                        | 0,0000                      | 0,0000                   | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| R6             | 0,0017                        | 0,0015                        | 0,0000                      | 0,0000                   | 0,3                     | <b>Cumple</b> |
| R9             | 0,0015                        | 0,0000                        | 0,0000                      | 0,0000                   | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| R10            | 0,0015                        | 0,0015                        | 0,0015                      | 0,0015                   | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| Rint1A         | --                            | 0,0015                        | 0,0015                      | 0,0015                   | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| Rint1B         | --                            | 0,0008                        | 0,0008                      | --                       | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| Rint1C         | --                            | 0,0009                        | --                          | --                       | 0,2                     | <b>Cumple</b> |
| Rint3A         | --                            | --                            | --                          | 0,0008                   | 0,2                     | <b>Cumple</b> |

Tabla 6.1.4. Lv estimados en receptores por uso de maquinaria alternativa – Fase de Construcción

| Punto Receptor | Lv Etapas 1-2-3 [VdB] | Lv Etapas 2-3-4 [VdB] | Lv Etapas 3-4 [VdB] | Lv Etapa 4 [VdB] | Lv Límite [VdB] | Evaluación    |
|----------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------|
| R4             | 44                    | 44                    | 23                  | 23               | 72              | <b>Cumple</b> |
| R5             | 44                    | 44                    | 5                   | 5                | 72              | <b>Cumple</b> |
| R6             | 45                    | 44                    | 5                   | 5                | 75              | <b>Cumple</b> |
| R9             | 44                    | 5                     | 5                   | 4                | 72              | <b>Cumple</b> |
| R10            | 44                    | 44                    | 44                  | 44               | 72              | <b>Cumple</b> |
| Rint1A         | --                    | 44                    | 44                  | 44               | 72              | <b>Cumple</b> |
| Rint1B         | --                    | 38                    | 38                  | --               | 72              | <b>Cumple</b> |
| Rint1C         | --                    | 39                    | --                  | --               | 72              | <b>Cumple</b> |
| Rint3A         | --                    | --                    | --                  | 38               | 72              | <b>Cumple</b> |

Considerando que Niveles de vibración (Lv) no superan el criterio de molestia, se aclara que el uso de la maquinaria alternativa no generará molestias por vibraciones en los receptores. Se adjunta en el Anexo 04.2\_Estudios, de la Adenda Complementaria, el Informe de Ruido y vibraciones actualizado, donde queda incorporado lo anteriormente indicado.

Finalmente señalar que de acuerdo con los antecedentes presentados en el marco de la evaluación ambiental del proyecto y en particular en el estudio y los resultados obtenidos asociados a ruido y vibraciones, 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 letra b) del Reglamento del SEIA.



|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | Al respecto señalar que la autoridad sanitaria, mediante Ord. N°750 de fecha 29 de mayo de 2023 se pronuncia conforme con los antecedentes presentados en la Adenda complementaria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores. | <p>De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en el transcurso de la evaluación ambiental del proyecto y que constan en el expediente de evaluación, el Proyecto en evaluación no presenta un riesgo para la salud de la población producto de la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, considerando además la ubicación del Proyecto, la cual corresponde a un sector de extensión urbana, con intervención antrópica previa y con la presencia de un conjunto de proyectos inmobiliarios en el sector. A continuación, se detallan los antecedentes que permiten la no afectación a la salud de la población debido a la afectación de los recursos aire, agua y suelo.</p> <p><b>Recurso aire:</b><br/> Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, los aportes de las emisiones atmosféricas generadas no superarán los límites establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. En la etapa de construcción las fuentes emisoras son puntuales y temporales, por lo que, con la implementación de acciones preventivas para reducir las emisiones de material particulado asociado al polvo fugitivo generado, detallado en el Acápito 8 del Estudio Emisiones Atmosféricas disponible en <u>Anexo 04.1. Estudios</u> de la Adenda complementaria se garantiza el la no generación de impactos significativos sobre la calidad del aire.</p> <p>En relación a lo dispuesto en el artículo 53 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) Decreto Supremo N°6/2018 y según el Estudio de Emisiones Atmosférico, actualizado en el <u>Anexo 04.1. Estudios</u> de la Adenda complementaria, no se superarán los límites de emisiones tanto para MP<sub>2,5</sub> y MP<sub>10</sub> equivalente durante la fase de construcción y operación del proyecto, con lo que fue posible concluir que la exposición a dichos contaminantes a la calidad del aire, no constituyen un riesgo a la salud de la población.</p> <p>Respecto de las emisiones acústicas serán controladas de acuerdo a las acciones preventivas consideradas en el acápite 7 de Estudio Emisiones Acústicas y Vibraciones Actualizada, <u>Anexo 04.1. Estudios</u> de la Adenda complementaria. Por lo anterior y con las medidas a adoptar, detalladas en el literal precedente, fue posible concluir que no se superarán los límites máximos de ruido establecidos por el Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente y los límites establecidos en el documento técnico de referencia respecto de vibraciones: “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” (<i>Federal Transport Administration de Estados Unidos – FTA</i>), con lo cual no se prevé un impacto que genere un riesgo a la salud de la población asociado al aumento de las emisiones acústicas.</p> <p><b>Recurso suelo:</b><br/> Como fuera señalado en la descripción del proyecto, éste se desarrollará en terrenos ubicados en el área urbana de la comuna de La San Pedro de La Paz, y en cumplimiento a lo establecido en el Plan Regulador Comunal. En particular,</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>el terreno se ubica en la zona residencial ZH-15, que permite el uso residencial en el territorio.</p> <p>En el Estudio de Mecánica de Suelos, <u>Anexo 04. Estudios</u> de la DIA, se logra observar que bajo la capa vegetal y/o relleno artificial de arena fina limosa con presencia de basura, lo cual presenta un espesor de 0,50 m, respecto al estrato N°2 se logra encontrar arena fina y arena fina limosa de color gris, para que en el estrato N°3, llegando a una profundidad de 6 m, se logra encontrar arena final y media de color gris.</p> <p>Por lo anterior, y con todos los antecedentes aportados por el titular durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto fue posible concluir que no existe evidencia que la intervención del recurso suelo en el área de emplazamiento del proyecto constituya un riesgo a la salud de la población. Por lo anterior, no se generan efectos adversos sobre la salud de la población producto de los residuos sólidos generados por el Proyecto, ya que se manejarán y dispondrán conforme a la normativa, y no estarán en contacto con recursos naturales que pudieran constituir vías de exposición hacia las personas.</p> <p><b>Recurso agua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aguas superficiales</i></li> </ul> <p>De acuerdo al estudio hidrológico, adjunto en el <u>Anexo 04. Estudios</u> de la DIA, El día 10 de mayo de 2021 se efectuó una inspección visual en el área del Proyecto y los sectores aledaños con el objetivo de identificar cauces naturales que pudiesen presentar interacción con las obras del Proyecto.</p> <p>En la inspección se identificó que el suelo está mayoritariamente compuesto por arenas bien drenadas con alta capacidad de infiltración. Además, se constató la presencia de escasa cobertura vegetal, bajas pendientes y ausencia de zonas húmedas o humedales.</p> <p>Como resultado de la inspección, se determinó que no existen cauces naturales en el entorno del Proyecto, corroborándose el análisis aplicado mediante la interpretación de la carta IGM y el análisis del Catastro Público de Derechos de Aprovechamiento de Aguas.</p> <p>Una vez caracterizada la componente de hidrología, y en base a los análisis aplicados en base a la carta IGM F105 Concepción escala 1:50.000, el catastro público de derechos de aprovechamiento de agua, la inspección visual en terreno y antecedentes georreferenciados para la caracterización hidrometeorológica del área donde se emplazarán las obras del Proyecto, se determinó que no existen cauces naturales en el área. Cabe indicar que esta superficie se encuentra contenida en un sector mayormente urbanizado, donde el Plan Regulador Comunal y el Plan Regulador Metropolitano de Concepción han incrementado las superficies destinadas a ese tipo de construcciones.</p> <p>Por otra parte, no se contempla que la ejecución del Proyecto genere la afectación de cauces naturales, debido a que no se considera la generación de emisiones líquidas derivadas de la construcción de las obras o la explotación del recurso hídrico.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



- Aguas subterráneas

Según los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, el proyecto no requiere la realización de extracciones de aguas subterráneas y evitará alumbramientos de ellas durante todas las fases del Proyecto, a fin de no ocasionar impactos negativos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Cabe señalar que el proyecto no considera excavaciones de gran magnitud, y no considera niveles subterráneos dentro del diseño del Proyecto.

De acuerdo a los resultados obtenidos para la caracterización hidrogeológica, y que debido a que el Proyecto inmobiliario estará conformado por viviendas unifamiliares de dos pisos, tres edificios de 4 pisos de altura y 6 edificios de 5 pisos de altura, donde se estima que los movimientos de tierras en promedio tendrán una profundidad de 0,45 metros y las fundaciones no superarán los 0,60 y 0,95 metros de profundidad para las viviendas unifamiliares y edificios, respectivamente.

Por otra parte, la solución de aguas lluvias contempla un sistema mixto que considera la disposición del efluente en redes colectoras y en sistemas de infiltración en base a zanjas de drenaje, obras que serán diseñadas en conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente aplicable. Dichas zanjas presentan una profundidad de excavación de aproximadamente 2,5 m.

En resumen, el acuífero costero en el que se emplaza el proyecto ha registrado profundidades de los niveles freáticos superiores a 4,5 metros. Asimismo, el pozo de la DGA “Colegio Lomas Coloradas” presenta niveles estables (con poca variación) desde el año 2015, registrando niveles de profundidad en promedio de 7 metros aproximadamente. Adicionalmente, según la Mecánica de Suelos actualizada, Anexo 2.4. de al Adenda, se detectó nivel freático en el interior del sondaje a una profundidad de entre 4,5 y 6,0 metros.

Considerando que los niveles freáticos registrados tienen profundidades mayores a la profundidad de las fundaciones del Proyecto, no se contempla la alteración de la componente hidrogeológica producto de las obras.

Por otra parte, el Proyecto no contempla la generación de emisiones líquidas que pudiesen infiltrarse en el suelo. Cabe indicar que la solución para el manejo de las aguas lluvias se ajustará a la normativa aplicable y considera la disposición de una fracción del caudal en colectores públicos, por lo que no se prevé un incremento en la recarga del acuífero, toda vez que la no ocurrencia de afloramientos en el entorno de las zanjas de infiltración se respalda técnicamente en el diseño de la red de aguas lluvias.

De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 5° letra c) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. En consecuencia, se descarta la afectación del componente recurso hídrico (superficial y subsuperficial) derivada de la ejecución del Proyecto sometido a evaluación, dado que no existen cauces naturales que presenten interacción con las obras y los niveles freáticos se reportan a profundidades superiores a los 4,5 m ampliamente fuera del alcance de las obras proyectadas en el proyecto los cuales no superarían el metro de profundidades en el caso de los cimientos de los



|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 | edificios, y en consecuencia se descarta el riesgo a la salud de población por afectación al recursos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. | El detalle de la generación y manejo de residuos se presenta en los puntos 4.6.5 y 4.7.6 para la fase de construcción y operación respectivamente, del presente ICE. Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8, así como los permisos ambientales sectoriales, identificados en el capítulo 9 del presente ICE. En base a lo anterior y a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población” es posible indicar que “dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas” |

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

| Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de suelo o su capacidad de sustentar biodiversidad por erosión, compactación</li> <li>• Aumento en los contaminantes del aire en relación con su condición de base.</li> <li>• Pérdida de especies y hábitat de flora</li> <li>• Pérdida de ejemplares de fauna nativa y exótica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.                                                                                                                                                                                                                                                    | En el área de influencia del proyecto, no se registró la presencia de recursos naturales renovables escasos y/o únicos, de acuerdo a los criterios indicados en la sección 5.2. de la guía de evaluación de impacto ambiental “Efectos adversos sobre recursos naturales renovables”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.                                                                                                                                                      | <p>Al respecto, se hace presente que el proyecto se desarrollará en terrenos ubicados en el área urbana de la comuna de La San Pedro de La Paz, esto según lo establecido en el Plan Regulador Comunal. En particular, el terreno se ubica en la zona residencial ZH-15, que permite el uso residencial en el territorio. En virtud de lo antes expuesto, el Proyecto es compatible con el uso del territorio, ya que su ubicación responde a los lineamientos de planificación en cuanto al desarrollo de un proyecto inmobiliario con destino residencial, uso que recoge expresamente el Plan Regulador Comunal (PRC), ya citado.</p> <p>Además, el sector está altamente intervenido y ocupado por viviendas de uno y dos pisos, por lo que la construcción y operación del Proyecto no generará pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> <p>Las partes, obras y acciones que considera la ejecución del proyecto no tendrán efectos significativos sobre superficie de suelo generado por la susceptibilidad de perderse o degradarse</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>por erosión, compactación o contaminación, o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> <p>Es importante indicar que el Titular del Proyecto adoptará las medidas y los procedimientos para prevenir la contaminación de suelos con residuos y/o sustancias provenientes de la actividad de construcción y operación establecidas en los capítulos A5 y A6 de la DIA.</p> <p>Con relación a la presencia de contaminantes que pudiesen impactar de forma adversa al componente suelo, se hace presente que de acuerdo a los antecedentes presentados por el titular del proyecto, para la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos con tapa hermética, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente. Los residuos y sustancias peligrosas se almacenarán en bodegas acondicionadas para evitar que, en caso de derrame, afecte las características actuales.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, y con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, es posible concluir que el Proyecto no supone la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flora:</b></li> </ul> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos en los trabajos de campos realizados asociados al Estudio de Vegetación y Flora, se han reportó que la vegetación está representada por formaciones de matorrales, matorrales arborescentes y praderas. De acuerdo con lo anterior, no se registraron en el área de influencia formaciones de bosque nativo ni plantaciones.</p> <p>El área de influencia, y en particular el área de emplazamiento del proyecto, se encuentra en una zona urbana cercana a sitios con usos industriales y suelos intervenidos, estando compuesta por formaciones de matorrales con una alta composición de especies introducidas, que denotan su nivel de alteración.</p> <p>Respecto a la flora detectada, se registró una riqueza florística de 52 especies de flora vascular; la mayoría de las cuales corresponde a especies de origen nativo (32 especies, 61,5%), mientras que 20 de las especies registradas son de origen alóctono (38,5%). de 32 especies, siendo 12 de las especies registradas son de origen nativo (37,5%), cuatro (4) endémicas (12,5%), 14 alóctonas (43,8%). Cabe destacar que ninguna de las especies nativas registradas es de distribución geográfica restringida a la región. Por otro lado, de acuerdo con la forma de crecimiento, 11 especies corresponden a especies arbustivas (34,4%), 11 a hierbas perennes (34,4%), siete (7) corresponden a hierbas anuales (21,9%), y tres (3) a especies arbóreas (9,4%). Finalmente, señalar que sobre la base de los resultados reportados por el titular, no se identificaron formaciones vegetales ambientalmente singulares para el componente</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>vegetación y flora vascular en el área de influencia. En relación a las especies endémicas, que corresponden a 4 especies (nombre comunes Molle, Boldo, Retamilla y Corcolén) ninguna registra distribución geográfica restringida o singularidad territorial. Asimismo, ninguna de la especies reportadas presenta alguna de las categorías de conservación según el RCE</p> <p>• <b>Fauna:</b></p> <p>El área de influencia se dispone en una zona con un alto nivel de urbanización, correspondiendo a espacios altamente expuestos con un nivel de perturbación constante. De acuerdo con lo anterior, el área de influencia está compuesta de un polígono con una superficie de 10 ha, aproximadamente. La distribución espacial del área de influencia definida para este componente se muestra en la Figura 47 de la DIA, dado que para las componentes flora y vegetación y fauna se utilizó la misma área de influencia.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos en los trabajos de campos realizados asociados al Estudio de Fauna, en el área de influencia se detectó una riqueza de 17 especies, las cuales se componen de 15 aves y dos (2) mamíferos. De las especies identificadas, ninguna posee origen endémico, 12 corresponden a especies nativas y cinco (5) a especies exóticas silvestres. De acuerdo a las referencias utilizadas y la información obtenida en la campaña realizada, en las superficies prospectadas no se detectó la presencia de especies de vertebrados terrestres en alguna categoría de conservación, aunque se ha reportado la presencia en el AI de una especie de reptil clasificada como Preocupación Menor, considerando la clasificación de especies de los D.S. 151/2007, 50/2008, 51/2008, 23/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, D.S. 33/2011, 41/2011 y 42/2011, D.S. 19/2012, D.S. 13/2013, D.S. 52/2014, D.S. 38/2015, D.S. 16/2016, D.S. 6/2017, D.S. N°79/2018, D.S. N°23/2019 y D.S. N°16/2020 del Ministerio de Medio Ambiente y D.S. 5/98 del Ministerio de Agricultura.</p> <p>De acuerdo con las características de los hábitats presentes, el área de influencia presenta evidencias de remoción de suelos o perturbaciones anteriores, no obstante, el crecimiento y recolonización de la vegetación permite el desarrollo permanente de unidades de matorral denso que pueden ser ocupados por la fauna urbana.</p> <p>Considerando la especialización de los antecedentes obtenidos, en términos generales en el área de influencia no se identificaron hábitats singulares, así como zonas sensibles cuyos atributos físicos y biológicos sugieran la presencia de superficies de interés para el componente fauna.</p> <p>Atendido a los resultados presentados por el titular para los componentes fauna silvestre y flora y vegetación en el área del Proyecto, entendiendo que éste se emplazará en un área urbana, y en una zona altamente homogénea debido a la presión</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>antrópica, definiéndose en el área de estudio el ambiente áreas urbanas e industriales, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de la flora, vegetación y fauna silvestre presente en el área del Proyecto.</p> <p>De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 6° letra b) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Lo anterior es refrendado por los servicios con competencias ambientales sobre dichos componentes, particular el SAG y CONAF, quienes a través de los oficios Ord. 1475 de fecha 13 de diciembre de 2022; y Ord. N° 15-EA/2023 de fecha 20 de marzo de 2023, se manifestaron conforme con los antecedentes presentados por el titular en la DIA y en las respectivas Adendas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.                                                                                                                                                              | <p>Los impactos sobre el suelo y aire en relación con la condición de base no presentan una magnitud y duración significativa. Como se ha indicado precedentemente el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, considerando tanto los usos a los cuales está destinado respecto de la planificación territorial, así como las condiciones actuales del mismo respecto de su capacidad para sustentar biodiversidad.</p> <p>Respecto a recurso agua, de acuerdo a los análisis realizados se indica que el Proyecto no generará efectos en el agua, ya sea en cantidad como en calidad, ya que el Proyecto no tiene dentro de sus actividades la extracción del recurso o la interacción con este, ya sea agua superficial o subterránea. Por su parte, el Proyecto tendrá las consideraciones, según la normativa vigente, para evitar posibles derrames de residuos y/o sustancias peligrosas que pudieran entrar en contacto con recursos hídricos en el sector.</p> <p>Finalmente, respecto a la posible afectación al componente aire, como ya se indicó en las tablas de la sección 6.1 del presente ICE, el proyecto genera la máxima cantidad de emisiones durante el primer año de construcción del proyecto. Sin embargo, las tasas de generación de emisiones atmosféricas no generarán un aumento significativo respecto a la situación actual en términos de duración, atención a que el peor escenario consiste en la fase de construcción.</p> <p>Por lo anterior, se concluye que producto de la ejecución de las obras y actividades del Proyecto, tanto en su etapa de construcción como de operación, en términos de magnitud y duración, no suponen una alteración significativa para el suelo, agua y aire en relación a su condición de línea base.</p> |
| d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como | <p>No existen normas secundarias de calidad ambiental, para componentes ambientales que pudieran ser afectadas por el proyecto. Respecto de la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto y su relación con la condición base, tal como fue indicado precedentemente, el área de influencia del proyecto no presenta relevancia en términos de riqueza y abundancia de especies, por cuanto no existe una</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.                                                                                                                | diferencia significativa respecto de la línea de base, considerando las condiciones actuales en que se encuentra y además su destino habitacional conforme a la planificación territorial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.                                                                                                                                                                       | Previo al análisis de significancia del impacto producido por los cambios en los niveles de ruido, respecto al nivel de ruido de fondo, respecto potenciales hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna, indicar que como fuera señalado precedentemente, el área donde se emplazará el proyecto corresponde a un área urbanizada, con alta intervención antrópica y en que los niveles basales de ruido se ven influenciados por el flujo vehicular de los conjuntos habitacionales y centro educativo aledaño al proyecto. Asimismo, de acuerdo a los reportes de fauna registrada en el área del proyecto, no se evidencia la presencia de fauna nativa o sitios relevantes para la nidificación. Por lo anterior, es posible concluir que las obras del Proyecto no producirán efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de la fauna terrestre asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Debido a la tipología del Proyecto, que utiliza productos químicos en pequeña escala (únicamente para la etapa de terminaciones), no se generarán impactos significativos que puedan afectar los recursos naturales renovables. De todos modos, durante la fase de construcción del Proyecto se dará cumplimiento a las disposiciones del Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Sustancias Peligrosas. Respecto de los residuos (domiciliarios, inertes, peligrosos y no peligrosos), estos serán transportados y dispuestos conforme a las disposiciones actuales vigentes. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra f) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.                                                                                                                                                |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. | No aplica. El proyecto no contempla la intervención de cuerpos de agua. Como se indicó precedentemente, el proyecto no contempla la emisión de efluentes sobre cuerpos de agua superficiales, dado que el terreno presenta una topografía plana sin grandes pendientes y no se detectan cauces de agua, laderas ni accidentes geográficos. En el área del Proyecto se realizó una campaña de exploración geotécnica profunda por medio de sondajes verticales, cuyos resultados obtenidos para la caracterización hidrogeológica, se estimó que los movimientos de tierras en promedio tendrán una profundidad de 0,45 metros y las fundaciones no superarán los 0,60 y 0,95 metros de profundidad para las viviendas unifamiliares y edificios,                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p> | <p>respectivamente., información que se presenta detallada en el Anexo 02 Antecedentes técnicos de la DIA.</p> <p>Con relación a lo anterior, y dado que los recursos hídricos subterráneos que se han detectado en el área del Proyecto no serán intervenidos por la ejecución de sus obras y/o actividades, se descarta un efecto adverso sobre dicho componente ambiental respecto a su condición de línea base.</p> <p>En concordancia a los antecedentes analizados y las características del Proyecto, es posible señalar que éste no generará un efecto adverso significativo sobre los recursos hídricos subterráneos. Asimismo, señalar que en el área de emplazamiento del proyecto no existen vegas y/o bofedales, ni glaciares. En consecuencia, se descarta su afectación.</p> |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No aplica. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

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

| Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                  | Aumento en los tiempos de desplazamiento de grupos humanos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Existencia de grupos humanos en el área de influencia                                                                                                                                                                                              | <p>El área de influencia del proyecto, respecto al componente medio humano, está compuesta por un polígono de 3 km<sup>2</sup> aproximadamente, en el cual es posible encontrar predominantemente el uso residencial, es decir, en el sector de Lomas Coloradas, al sur poniente de la comuna de San Pedro de la Paz. El área de influencia se encuentra estructurada principalmente por la Av. Costanera en sentido Norte-Sur por el poniente, al norte, con el sector industrial de San Pedro, al sur por la Av. Los Lagos y la calle Jerusalém y al oriente, por Las Lilas y la calle Progreso.</p> <p>En relación con los grupos humanos residentes, es posible mencionar que en base al Censo de Población y Vivienda 2017, se identifican al interior del área de influencia del Proyecto, 307 manzanas urbanas pertenecientes al Distrito Censal 5, y las zonas censales 1, 2, 6 y 9 agrupando una población total de 15.113 habitantes y 5.296 viviendas</p> |
| Reasentamiento de comunidades humanas                                                                                                                                                                                                              | El Proyecto no generará el desplazamiento o reasentamiento de grupos humanos, debido a que no genera desplazamientos forzados, así como tampoco reubicación de grupos humanos, incluidos los pertenecientes a poblaciones indígenas, ya que ninguna de sus actividades, obras y partes requiere de la relocalización de individuos ni comunidades humanas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 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: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados                                                                                                                                                               | En base a la información presentada por el titular en el marco de la evaluación ambiental del proyecto, se estableció que en el área                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>         | <p>de emplazamiento del proyecto no existe evidencia de la existencia de recursos naturales usados como sustento económico de los grupos humanos que residen en el área de influencia. Del mismo modo, no se intervienen recursos utilizados para usos tradicionales, medicinales ni espirituales o culturales, dado que este tipo de recursos no ha sido identificado en terreno. Por otra parte, el proyecto se emplazará en un terreno de uso urbano, catalogada como ZH-15, de carácter preferentemente residencial. En consecuencia, el proyecto no generará efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, en los términos descritos en el artículo 7° letra a) del Decreto Supremo N° 40/2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> | <p>Respecto a las vías principales, cabe destacar que dentro del área de influencia se encuentra la vía principal de la comuna, Ruta 160, la cual no sólo es un eje estructurante, sino que además representa la única vía que conecta con Concepción por el nor-este y Coronel por el sur. Si bien las vías directas de ingreso al proyecto serán la calle Las Murtas y la calle Los Cedrones, se consideraron mediciones en la intersección de Av. Los Parques y Av. Victoria con Ruta 160, por ser la principal salida del sector hacia otras comunas o puntos dentro de la misma.</p> <p>Para ello se utilizaron las mediciones del Estudio de Movilidad, Anexo 04. Estudios de la DIA, realizadas el día 8 de agosto de 2022 durante los horarios Punta Mañana (7:30 – 8:30) y Punta Tarde (18:00 – 19:00).</p> <p>Para la fase de construcción se espera un máximo de 3 camiones (en ambos sentidos) a la hora durante el año más desfavorable, lo cual no representa una alteración significativa respecto a la condición base, pues en promedio se tendría 1 camión cada 20 minutos. Por otro lado, se contará con la dotación de un vehículo liviano a la hora en ambos sentidos. Estos vehículos llegarán en la mañana y se retirarán de la obra en la tarde (Estudio de Movilidad, Anexo 04. Estudios de la DIA). Por otro lado, circulación de camiones ocurrirá entre las 08:00 y 18:00 (lunes a viernes) y 08:00 a 14:00 (sábados), donde la circulación de camiones ocurrirá entre las horas fuera de punta de cualquier día de la semana con el objeto de evitar mayor congestionamiento a la situación actual de la comuna de San Pedro de La Paz.</p> <p>Para la fase de operación, se utilizó el análisis realizado en Estudio de Movilidad, Anexo 04. Estudios de la DIA, donde se realizaron modelaciones mediante la red SATURN. Para el análisis se consideraron 2 escenarios: Escenario base, que consideró los flujos actuales más la tasa de crecimiento (de acuerdo con la tasa de crecimiento definida anual) y los flujos de los proyectos con RCA aprobada y también aquellos proyectos con permiso de edificación aprobado. Lo anterior se consideró para los años 2024, 2025, 2026 y 2027.</p> <p>Escenario con Proyecto, que contempló la modelación de la situación con proyecto, modificando la situación base incorporando el aporte vehicular del proyecto, el flujo asignable</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>correspondió al producto entre el número de casas y la tasa de generación y atracción.</p> <p><u>Flujo vehicular</u>: Tras realizar los análisis, no se evidenció un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos del entorno al Proyecto, al comparar los tiempos de viaje de la red entre el escenario Base y Situación con Proyecto para los años 2024, 2025, 2026 y 2027 (ambos escenarios con mitigaciones del EISTU). Con ello, se demostró la efectividad de las medidas ya que, a pesar de incorporar nuevos viajes motorizados, estos logran ser mitigados, lo cual se demuestra con la poca variación de los tiempos de operación de la red y el análisis de las rutas específicas. La variabilidad de los tiempos es muy baja ya que en el peor de los casos llega a los casi 90 segundos adicionales.</p> <p>También se analizaron las variables de flujo peatonal y transporte público.</p> <p>Con respecto al <u>flujo peatonal</u>, a partir de los análisis realizados, se espera que todas las densidades en los periodos evaluados de acuerdo con la proyección realizada de las diferentes veredas analizadas sean de Tránsito Libre, lo cual implica que los peatones del Proyecto podrán transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentra en su nivel más bajo en relación con su capacidad total.</p> <p>Por otro lado, se evaluaron los tiempos de desplazamiento a partir de la relación entre distancia en metros y la velocidad media de 0,7 m/s. Tras efectuar el análisis se estimó que los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados con el aporte de peatones del Proyecto, es decir, los tiempos no tendrán variación entre la Situación Base y Situación Con Proyecto.</p> <p>Respecto al <u>transporte público</u>, se evaluaron las capacidades de los buses y el Biotrén que circulan por Ruta 160. Los buses de transporte público poseen una capacidad promedio de 40 pasajeros. Por otro lado, su frecuencia fue extraída de las mediciones de flujo vehicular. Por su parte, el bio tren posee una capacidad en sus trenes que va desde los 560 pasajeros a 816 pasajeros, dependiendo del modelo del tren. Su frecuencia, corresponde a 4 trenes la hora para el periodo punta mañana y punta tarde con un intervalo de 15 minutos aproximadamente entre cada tren, todo lo anterior de acuerdo a lo señalado en el sitio web de EFE. Por otro lado, se estimó el aporte del Proyecto y los distintos proyectos del área mediante la partición modal de la comuna.</p> <p>Respecto a los tiempos de espera de los pasajeros, corresponden a las frecuencias de buses de cada paradero, las cuales no serán alteradas por los pasajeros que aporta el Proyecto en su fase de operación, debido a que el transporte público continúa manteniendo su frecuencia.</p> <p>Respecto a <u>ciclovías</u> el área cuenta solamente con una instalada en Av. Costanera, cuyo uso es muy reducido, según las fuentes entrevistadas y las observaciones en terreno.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | <p>En general, las demoras actuales en el sector son altas, principalmente en la ruta de Av. Los Parques. Esta situación es esperable, dado que las mediciones fueron realizadas en horario punta, donde se refleja el máximo flujo de vehículos accediendo al Colegio Fraternidad, uno de los puntos atractores de viajes más importantes del sector. Sin embargo, al comparar los tiempos de viajes de la Situación Base con la Situación con Proyecto, se observa que la variabilidad es baja. El peor de los casos, es decir, el máximo aumento observado, es de 10 segundos aproximadamente. Esta diferencia no representa un aumento significativo de los tiempos de viaje, demostrando la efectividad de las medidas de mitigación del EISTU aprobado, pues, a pesar de que el proyecto incorpora nuevos viajes motorizados, los efectos que producirían logran ser mitigados. Es importante señalar que este análisis se encuentra realizado en base a datos de una partición modal definida particularmente para la comuna de San Pedro de la Paz, por lo que la estimación de los viajes generados y atraídos por el proyecto posee un alto grado de certeza.</p> <p>Por lo tanto, de acuerdo con todo lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, en los términos establecidos en el artículo 7° letra b) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> | <p>Respecto a la fase de construcción del proyecto, se estableció que las acciones y obras asociadas al proyecto no interfieren con el actuar y el desarrollo de actividades de servicios y otros equipamientos considerados dentro del área de influencia.</p> <p>Respecto a la fase de operación, se contempla que los proyectos dentro del área de influencia aportarán un total estimado de 5.475 nuevos habitantes al sector. Considerando el escenario más desfavorable, se hace la evaluación de los servicios y equipamientos vitales identificados en la Dimensión de Bienes y Servicios del presente estudio. Bajo este contexto, se da cuenta que, ante la cantidad de población agregada, se espera que el 27,88% se encuentre en edad escolar, lo que significaría un aporte de 1.526 nuevos estudiantes, que se encuentra por debajo de la capacidad de recepción de los establecimientos considerados en el análisis, presentando un máximo de 1.583 cupos lo que deja un delta de 57 cupos disponibles, luego de considerar la demanda potencial con los nuevos habitantes proyectados en el peor escenario.</p> <p>Con respecto a los servicios y equipamientos de salud, se estima un total de nuevos usuarios de 4.114 habitantes que demandarían los servicios de salud. Si bien como se observó en el análisis, los servicios se encuentran funcionando por sobre su capacidad, es necesario tener en cuenta la contingencia sanitaria y que debido a la pandemia los servicios de salud en general se han visto sobrepasados los dos últimos años. Por otro lado, la comuna cuenta con oferta de centros médicos privados, los cuales son otra alternativa para los futuros residentes.</p> |



|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                             | <p>Dado que la comuna cuenta con variedad de establecimientos de salud, se puede concluir que existe la capacidad para absorber a la población que se incorporará con los futuros proyectos. Referente a la infraestructura de servicios de carácter comercial u otros, se debe destacar que el área de influencia cuenta con gran cantidad de locales comerciales, como 3 supermercados, almacenes de barrio, restaurantes, farmacias y ferreterías entre otros. Por otra parte, el proyecto añadirá cuatro locales comerciales, lo que vienen a complementar y ampliar los servicios ofrecidos por el sector, por lo que, el proyecto no representa riesgos en cuanto a la llegada de población nueva al área de influencia.</p> <p>En consecuencia, a partir de los antecedentes expuestos, se descarta una alteración significativa al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos presentes en el AI del Proyecto durante su construcción y operación. Asimismo, el Proyecto no considera realizar modificaciones de ningún tipo al equipamiento o a la infraestructura existente en el AI del Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p> | <p>En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas.</p> <p>Asimismo, de acuerdo a la información presentada en el estudio de medio humano, y su posterior evaluación, dentro del área de influencia la cohesión e identidad de este sector se constituye en base a relaciones sociales que se dan en los mismos barrios a través de las organizaciones que han conformado, las que desarrollan diversas actividades de carácter comunitaria, incluyendo la comunidad escolar asociada al Colegio Fraternidad, por lo que, en este contexto, las relaciones de los grupos o comunidades humanas no se verán alteradas, ni se modificarán los patrones de conducta y con ello las prácticas de los sectores más históricos que conforman el AI.</p> <p>En cuanto a comunidades o asociaciones indígenas, en base al Registro de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), se identifican 11 asociaciones y una comunidad dentro de la comuna de San Pedro de la Paz, siendo la asociación más cercana, Ruka Colimapu Epu, ubicada a aproximadamente 1,7 Km al sureste del Proyecto, fuera del área de influencia. Según lo anteriormente mencionado, ninguna de las comunidades o asociaciones indígenas identificadas se encuentra cercana al emplazamiento del proyecto o asociado a las partes, obras o acciones, no identificando posibles actividades que se puedan ver afectadas durante las distintas etapas del Proyecto.</p> <p>Al respecto, la CONADI Región del Biobío, a través de su Of. Ord N° 100 del 27 de marzo de 2023 se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular del proyecto descartando que el proyecto en evaluación genere una afectación o alteración sobre sistemas de vida y costumbres de GHPPI de la comuna.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, en los términos descritos en el artículo 7° letra d) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular. | <p>Según la base existente en el Sistema Integrado de Información de CONADI, respecto a las bases de datos de comunidades y asociaciones indígenas vigentes con fecha de actualización de enero del 2021 no se identificó ninguna de las comunidades indígenas identificadas en la comuna, y que <u>no formarían parte del área de influencia del proyecto</u>.</p> <p>En la comuna de San Pedro de La Paz, se identificó 1 Comunidad indígena que se encuentra aproximadamente a 3,37 km, al norte del área del proyecto en el sector Candelaria; y 9 Asociaciones indígenas, donde la más cercana se encuentra aproximadamente a 1,7 km. al sur del área del proyecto cuyo nombre es Asociación Indígena "Ruka Colimapu Epu" ubicada en sector Lomas Coloradas, hacia el suroriente del Proyecto. (Fuente. Tabla 73 de la DIA).</p> <p>Finalmente, la CONADI Región del Biobío, a través de su Of. Ord N° 100 del 27 de marzo de 2023 se pronunció conforme con los antecedentes proporcionados por el titular del proyecto con respecto a esta componente, descartando que el proyecto en evaluación genere una afectación o alteración sobre sistemas de vida y costumbres de GHPPI de la comuna.</p> |

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

| Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                          | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Existencia de poblaciones protegidas                                                                                                                                                                                                                                                       | El Proyecto no se localiza cercano a poblaciones protegidas, conforme a lo señalado en el acápite B.6 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental                                                                                                                                            | El Proyecto no se localiza cercano recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, glaciares, conforme a lo señalado en el Certificado de Informaciones Previas, Anexo 02. Antecedentes Técnicos de la DIA. Según la Resolución Exenta N°672 de fecha 17 junio del 2022 del Ministerio de Medio Ambiente, declara Humedal Urbano, según lo dispuesto en la Ley N°21.202, el humedal denominado Humedal Urbano "Humedal Bayona del Valle", cuya superficie aproximada es de 1,5 hectáreas, ubicado en la comuna de San Pedro de la Paz, región del Biobío. En relación con la ubicación del proyecto, este se encuentra a aproximadamente a 4,5km del humedal urbano identificado. En función de los antecedentes expuestos, no se prevé interacción entre el proyecto y el acuífero por el desarrollo de sus partes, obras y acciones, toda vez que el diseño de las obras se ajustará a la normativa vigente aplicable. De esta forma, se descarta la generación de impactos o efectos sobre esta componente |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | El Proyecto no se localiza cercano a poblaciones protegidas. Además, debido a la tipología del Proyecto y a lo indicado en el Estudio de Caracterización de Medio Humano (Anexo 04 de la DIA), el Proyecto no afectará a poblaciones protegidas, en términos de la extensión, magnitud o duración de la intervención de las partes, obras o acciones. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que el proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar. | De acuerdo a lo indicado en los Certificados de Informaciones Previas, presentado en el Anexo 02. Antecedentes Técnicos de la DIA, el Proyecto no se localizará cercano ni dentro de su área de influencia, en recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, glaciares o territorios con valor ambiental. Según la Resolución Exenta N°672 de fecha 17 junio del 2022 del Ministerio de Medio Ambiente, que declara Humedal Urbano, según lo dispuesto en la Ley N°21.202, el humedal denominado Humedal Urbano “ <u>Humedal Bayona del Valle</u> ”, cuya superficie aproximada es de 1,5 hectáreas, ubicado en la comuna de San Pedro de la Paz, región del Biobío. En relación con la ubicación del proyecto, este se encuentra a aproximadamente 4,5 km del humedal urbano, fuera del área de influencia del proyecto. Por otra parte, las rutas establecidas para el transporte de materiales e insumos necesarios para la construcción del proyecto desde proveedores hacia el proyecto, así como el transporte de los diversos residuos del proyecto a destinatario final no pasan por calles cercanas a dicho humedal urbano, estableciéndose una distancia aproximada de 0,5 km desde La Ruta 160 (utilizada para el transporte de residuos a destinatario final) a Avenida Bayona. De esta forma, se establece que el “Humedal Bayona del Valle” no se verá afectado por las partes, obras y acciones del proyecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo con el artículo 8° del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. |

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

| Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                               | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Existencia de valor turístico                                                                                                                   | No aplica. Respecto del valor turístico, no existen antecedentes de que dicha área posea un valor turístico a escala local o regional en términos del SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella. |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Existencia de valor paisajístico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No aplica. El área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico en los términos del SEIA, ya que no posee atributos que le otorguen una calidad de la haga única ni representativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.<br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | El área de emplazamiento del proyecto no presenta un valor paisajístico. La zona donde se ubica el proyecto es urbana y el proyecto corresponde a un proyecto inmobiliario, las obras del proyecto no generarán efectos sobre este componente, ya que se absorbe con el paisaje artificial generado por la intervención antrópica en el sector. Además, las actividades del Proyecto, en términos de su magnitud y duración, estarán acotadas al lugar de emplazamiento, por lo que no se considera una alteración significativa del valor turístico de la zona.<br><br>De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo a lo indicado en el artículo 9° letra a) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.                                                                                                                                                  |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Debido al emplazamiento del proyecto, éste no obstruirá atributos de una zona con valor paisajístico, en términos de duración o magnitud de la alteración. Según la “Guía de Evaluación de impacto Ambiental sobre valor paisajístico en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2013), el proyecto se emplaza dentro de la macrozona centro, subzona Cuencas y Valles. Al analizar los componentes biofísicos del paisaje, es decir la expresión visual de componentes bióticos y físicos a través de fotografías e inspección visual del área de emplazamiento del Proyecto, se puede determinar que el proyecto no obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico ni alterará atributos de zonas con valor paisajístico. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 9° letra b) del Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. |
| La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | No aplica. Respecto del valor turístico, no existen antecedentes de que dicha área posea un valor turístico a escala local o regional en términos del SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

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

| Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                |
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico,                                                                                                        | En el área de influencia del proyecto, no hay presencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.<br>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>En las inmediaciones del proyecto, en un radio cercano a los 8 kilómetros fue posible evidenciar la presencia de importantes hallazgos arqueológicos entre los cuales podemos destacar los sitios inmediatamente próximos al área de influencia como “La Foresta IV” (emplazado a 1.1 km de distancia del área de influencia); mientras que existe un grupo más grande de sitios arqueológicos emplazados a más de 4 kilómetros de distancia al proyecto, tales como “San Pedro 1” (emplazado a 4.1 km de distancia del área de influencia), “San Pedro 2” (emplazado a 4.6 km de distancia del área de influencia), “San Pedro 3” (emplazado a 4.6 km de distancia del área de influencia), “La Candelaria” (emplazado a 4.8 km de distancia del área de influencia), “La Posada 4” (emplazado a 5.0 km de distancia del área de influencia), “Puente Industrial 1” (emplazado a 5.0 km de distancia del área de influencia), “La Posada 1” (emplazado a 5.1 km de distancia del área de influencia), “La Posada 2” (emplazado a 5.3 km de distancia del área de influencia), “La Posada 3” (emplazado a 5.3 km de distancia del área de influencia), “San Pedro 4” (emplazado a 5.5 km de distancia del área de influencia), “San Pedro del Bio-Bio” (emplazado a 7.7 km de distancia del área de influencia), “El Escuadrón” (emplazado a 7.8 km de distancia del área de influencia); además de otros sitios identificados para la zona (Los sitios Maule 1, 2 y 3, los sitios de Quiñenco 1 y 2).</p> <p>Los sitios mencionados hablan de un sector altamente sensible en términos arqueológicos, estando asociado a ocupaciones prehispánicas con un gran número de sitios de carácter doméstico de grupos pertenecientes al Complejo Cultural el Vergel, como también a momentos del alfarero temprano y arcaico. Dentro de estos contextos, se destaca el hallazgo de varios individuos hallados a escasa distancia del proyecto, asociado al sitio “La Foresta IV” (1 km aproximado del área de influencia), siendo el único sitio arqueológico en un radio de 1 km. Por otro lado, también se destaca la existencia alto número de contextos mortuorios en el sector de la candelaria de San Pedro de la Paz. Con respecto a Monumentos Nacionales provistos de una declaratoria, en un radio de 10 kilómetros, es posible identificar la presencia de 5 elementos, los cuales no se verá afectado por las actividades del proyecto.</p> <p>Al respecto señalar que en el área de influencia del proyecto se registra la presencia de 2 proyectos inmobiliarios que cuentan con RCA favorable, a saber DIA “Proyecto Inmobiliario Aires de San Pedro” calificado a través de la RCA N°89/2013 de fecha 24 de abril de 2013., emplazada en el predio vecino al proyecto en</p> |
| b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>cuestión; y el proyecto DIA “Ampliación del conjunto habitacional San Pedro” calificado ambientalmente favorable mediante Res. Ex. N°202208001171 de fecha 28 de noviembre de 2022, ubicado a 1 km al sureste del emplazamiento del presente proyecto, y en ambos no se registró la presencia de hallazgos arqueológicos, paleontológicos o con valor patrimonial.</p> <p>Por último, durante la realización de los trabajos de prospección no fue posible detectar en el área del proyecto, materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y o de valor históricos que se encuentren afectos a protección por parte la Ley N°17.288, 19.300 y 19.253.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular. Asimismo, el titular se comprometió voluntariamente a efectuar charlas de inducción paleontológicas y arqueológicas a sus trabajadores, Monitorear esta variable efectuando monitoreos de tipo paleontológico y arqueológico.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

No hay observaciones o materias asociadas a consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

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

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

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

#### 8.1.1 Riesgo o contingencia: Incendios

| Tabla 8.1.1. Situación de riesgo o contingencia de Incendios          |                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situación de riesgo o contingencia                                    | Incendios.                                                                                                                                                                                              |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Construcción y operación.                                                                                                                                                                               |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Durante la construcción y operación del Proyecto.                                                                                                                                                       |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p>El Plan de Contingencias en caso de posibles incendios aplica para ambas fases del Proyecto, de tal forma, que las medidas de prevención son las siguientes:</p> <p><b>Fase de construcción:</b></p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> dispondrá en las áreas de trabajos e instalación de faenas, los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). Los cuales deben ser acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados.</li> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> se asegurará de contar equipos de seguridad para atención de emergencias.</li> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> se asegurará de que todo trabajador en obra cuente con los Elementos de Protección Personal (EPP).</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> velará por tener libre acceso a la calle y a las tomas de agua durante todo el tiempo que dure la construcción del Proyecto.</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> dispondrá carteles claramente visibles con la ubicación del extintor de incendios más cercana. Además, se debe colocar el número de Teléfono de los Bomberos cerca de todos los aparatos de teléfono (132).</li> <li>▪ En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de sustancias inflamables. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto. El <u>encargado de prevención de riesgos</u> realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias y residuos peligrosos.</li> <li>▪ Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos.</li> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> en conjunto con <u>encargado de prevención de riesgos</u> y <u>coordinador general de la emergencia</u> constituirá una brigada adiestrada, la que se mantendrá operativa durante toda la construcción.</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> realizará charlas de seguridad que aborden la temática “incendios” de forma periódica.</li> <li>▪ Realizar una adecuada inspección por parte del <u>encargado de prevención de riesgos</u>, poniendo énfasis en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- El equipo y la instalación eléctrica.</li> <li>- La provisión de líquidos y materiales inflamables.</li> <li>- Las zonas cercanas a donde se realizan las labores de soldaduras, especialmente si esta se realiza en lo alto.</li> <li>- Debajo y cerca de techos calientes.</li> <li>- Todos los lugares expuestos a las chispas o al calor.</li> <li>- Los compresores, los generadores de motor y otros equipos de combustión interno</li> <li>- Realizar capacitaciones a trabajadores en el uso de extintores.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p><b><u>Fase de operación:</u></b></p> <p>Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener despejadas las salidas de emergencia para facilitar posibles evacuaciones.</li> <li>▪ Los extintores de incendios deben estar claramente visibles. Además, se debe colocar el número de Teléfono de los Bomberos cerca de todos los aparatos de teléfono (132).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de control y seguimiento                                                             | <p>Para la fase de construcción se considerar un registro de la correcta materialización de las medidas propuestas.</p> <p>Para la fase de operación, se considera un registro de entrega del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia a la Administración de los Edificios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Plan de Emergencias en caso de incendios aplica para ambas fases del Proyecto, de tal forma, que las medidas en caso de incendios son las siguientes:</p> <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al detectar el fuego y si no es posible apagarlo con un extintor se comunicará inmediatamente a los supervisores de obra, quién coordinará con el <u>coordinador general de la emergencia</u>.</li> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> evaluará la emergencia y si está amerita indicará la evacuación de los trabajadores mediante alarma interna y dará aviso a los servicios externos de emergencia pertinentes.</li> <li>▪ Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse zona de evacuación definido en cada faena de trabajo.</li> <li>▪ Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el <u>coordinador general de la emergencia</u>.</li> <li>▪ La <u>brigada de emergencia</u> previa indicación del <u>coordinador general de la emergencia</u> conducirá la evacuación por las vías de circulación y salidas de emergencias hasta la zona de seguridad y verificar que no quede ninguna persona rezagada en el terreno.</li> <li>▪ La <u>brigada de emergencia</u> dará asistencia técnica en primeros auxilios, determinar la necesidad de traslado y cuidados médicos del paciente.</li> <li>▪ La <u>brigada de emergencia</u> informará al <u>coordinador general de la emergencia</u> el estado de todo el personal.</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>El <u>coordinador general de la emergencia</u> identificará y evaluará las condiciones peligrosas del terreno y si estás lo ameritan dará la señal de retorno al lugar a los trabajadores o terminar con las operaciones normales debido a la existencia de condiciones peligrosas productor de la emergencia.</li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b><br/>Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el que indica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se activará la alarma de incendio.</li> <li>Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y se evacuará a los trabajadores y propietarios hacia las zonas de seguridad.</li> <li>Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. SI este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.</li> <li>Se investigará las causas del siniestro.</li> <li>Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia        | En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, <u>Anexo 07</u> de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 8.1.2 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias químicas o peligrosas interior obra

| Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia de derrame de sustancias química o peligrosas al interior de la obra |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                                                         | Derrame de sustancias químicas o peligrosas.                                                                                                                                                     |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                                                    | Construcción, en la actividad de terminaciones.                                                                                                                                                  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                                                         | Construcción en el almacenamiento de sustancias químicas o peligrosas.                                                                                                                           |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                                                | El Plan de Contingencias relacionado a derrames de sustancias peligrosas sólo aplica para la fase de construcción del Proyecto, debido a que, la naturaleza de este Proyecto no contempla el uso |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>de sustancias peligrosas durante la fase de operación. A continuación, se describen las medidas de prevención asociadas al almacenamiento y manipulación de estas sustancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> se asegurará de contar equipos de seguridad para atención de emergencias, es decir, elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.</li> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> se asegurará de que todo trabajador en obra cuente con los Elementos de Protección Personal (EPP).</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.</li> <li>▪ Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para las sustancias y residuos peligrosos al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por la normativa vigente.</li> </ul> <p>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> velará por que los recintos de acopio de estas sustancias cuenten con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</p> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Registro en faena del correcto almacenamiento de sustancias químicas o peligrosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07. Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>En caso de ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, 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 utilizadas durante el evento de contaminación.</li> <li>▪ Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.</li> </ul> <p>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 SMA. (sólo en caso de accidentes).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                              |

### 8.1.3 Riesgo o contingencia Accidente de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas.

| Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia de accidente de camiones que transportan residuos o sustancias peligrosas al interior de la obra |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                                                                                     | Accidente de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                                                                                | Construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                                                                                     | Construcción en el transporte de residuos o sustancias peligrosas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                                                                            | <p>El Plan de Contingencias de accidentes de transporte de sustancias o residuos peligrosos aplica sólo para la fase de construcción del Proyecto, debido a que, en esta etapa es esencial el tránsito de vehículos para el transporte de material de trabajo, sustancias peligrosas y residuos inertes y peligrosos, entre otros. Por lo que, durante esta fase se deben aplicar las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> se asegurará de contar equipos de seguridad para atención de emergencias.</li> <li>▪ El <u>encargado a administrador de la obra</u> se asegurará de que todo trabajador en obra cuente con los Elementos de Protección Personal (EPP).</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgo</u> implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga.</li> <li>▪ El personal a contratar para manejar los camiones será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290).</li> <li>▪ Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas).</li> <li>▪ El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos. Para ello se utilizarán señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores.</li> <li>▪ El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso.</li> <li>▪ El transporte de líquidos que se puedan requerir en la faena se registrará por las disposiciones de la legislación vigente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Registro de transportista autorizado para el transporte de este tipo de materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Plan de Emergencias relacionado al transporte de sustancias o residuos peligrosos sólo aplica para la fase de construcción del Proyecto, debido a que, la naturaleza de este no contempla el uso de estas sustancias o generación de residuos peligrosos durante la fase de operación. A continuación, se describen las medidas de seguridad asociadas al transporte de estos:</p> <p>Es importante mencionar que el traslado de residuos peligrosos a su disposición final en un lugar autorizado se llevará a cabo a través de la contratación de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria para la realización de estas labores. Dicha empresa deberá cumplir con el Decreto Supremo N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, sobre el Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Sin perjuicio de lo anterior, las acciones a realizar ante un eventual derrame de residuos peligrosos durante el trayecto a su disposición final serán las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En caso de accidente o derrame en las rutas o caminos de tuición del Ministerio de Obras Públicas <u>el transportista</u> en coordinación con el <u>coordinador general de la emergencia</u> se coordinará con Bomberos, Carabineros de Chile, concesionarios y la Dirección Regional de Vialidad (jefe de Subdepartamento de Medio Ambiente y Territorio y jefe de la Provincia de Concepción).</li> <li>▪ En caso de accidente o derrames en rutas o caminos el transportista deberá dar aviso inmediato a los organismos públicos y personal atingente para atender la emergencia, como por ejemplo bomberos, ambulancias y carabineros, como así al <u>encargado general de la emergencia</u> el cual dará avisó a la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, bomberos, carabineros, la Oficina Regional de Emergencia y Municipio.</li> <li>▪ Se debe aislar, señalar y acordonar el área afectada.</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe controlar la actividad que genera el derrame (sellar la fuga o taponearla, etc.).</li> <li>Contener el derrame construyendo diques de tierra, arena o zanjas en el área de terreno afectada, evitando que el residuo alcance alcantarillas. Una vez controlado, se procederá a adicionar un material absorbente (preferentemente arena o material inerte absorbente) al material derramado y zona del derrame.</li> <li>Finalmente, el material impregnado (material absorbente) se dispondrá en tambores apropiados de residuos peligrosos para su disposición final en un lugar autorizado para tales fines.</li> </ul> <p>Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos peligrosos deberán estar diseñados, contruidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, y adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los residuos a transportar, de acuerdo a la información que el Titular proporcionará a la empresa contratista.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Ante una eventual emergencia producto de la ocurrencia de un accidente de tránsito de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas, en plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección Vial del MOP, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la I. Municipalidad de San Pedro de La Paz) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame y/o accidentes de tránsito por caminos públicos.

| Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia de derrame y/o accidentes de tránsito por caminos públicos |                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                                               | Accidente de camiones que transporten residuos o sustancias peligrosas.                                                                                                                                                    |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                                          | Construcción                                                                                                                                                                                                               |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                                               | Asociado a todas las actividades de tránsito vehicular, de camiones y maquinarias en la fase de construcción del proyecto, efectuado por contratistas de transporte.                                                       |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                                      | Se establecerá dentro del contrato con Contratistas de transporte, las medidas de seguridad que deben cumplir y que deben reportar a la llegada a la obra para evitar derrames de residuos, o sustancias en camino publico |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con vehículos de menos de 15 años de antigüedad</li> <li>• Contar con la señalética reglamentaria a la carga que transporta</li> <li>• Deberá contar con aparato de telefonía móvil de cobertura nacional</li> <li>• La carga debe estar acondicionada para soportar los riesgos de descarga, transporte y transbordo (debidamente estibada y amarrada si corresponde)</li> <li>• Las sustancias como residuos deben estar debidamente etiquetado (Norma chilena NCh 2190)</li> <li>• La descarga y carga debe hacerse con motor apagado</li> <li>• Los vehículos que transporten carga peligrosa deben deberán portar uno o más letreros, visibles para otros usuarios de las vías, con las siguientes indicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nombre común de la carga peligrosa</li> <li>○ Nombre y teléfono del destinatario de la carga</li> <li>○ Nombre del expedidor de la carga</li> <li>○ Nombre y teléfono del transportista"</li> </ul> </li> <li>• El registro del contrato quedara en la oficina de administración de la obra.</li> <li>• Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (20 km/h) dentro del predio, fuera de este tendrá que respetar los máximos y mínimos dispuestos por la ley, teniendo sus mantenciones al día, evitando choques y colisiones.</li> </ul> <p>Al ocurrir este tipo de sucesos, se informará inmediatamente a la Dirección Regional de Vialidad.</p> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | El Profesional de terreno se encargará de verificar que cada camión, maquinaria y/o vehículo al momento de dejar la obra se encuentre en buenas condiciones (estibaje y seguridad de la carga), así como no presentar ningún tipo de fuga, ya sea de residuos, áridos o combustible que pueda dañar los caminos de uso público                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Transportista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se bloqueará el flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otros elementos absorbentes.</li> <li>• De ser necesario, se utilizarán barreras absorbentes para cercar y contener derrames.</li> <li>• Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas de lluvia y las alcantarillas sanitarias.</li> <li>• Una vez controlado el derrame, se debe definir si el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso.</li> <li>• En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo.</li> <li>• En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente.</li> </ul> <p>Se notificará al encargado de obra de derrames u fugas, para registro y seguimiento de las acciones realizadas.</p>                                                                                                                                 |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación 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> ). (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.) |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 8.1.5 Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia de afloramiento de aguas subterráneas

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                               | Afloramiento de aguas subterráneas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                          | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                               | Excavación y columnas gravas apisonada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | <p>El Plan de Contingencias en caso de afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El <u>encargado o administrador</u> de la obra mantendrá en obra informes de estudio de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas de toda el área del Proyecto. Y en caso de que se actualicen los estudios éstos deberán estar a disposición del encargado.</li> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> capacitará a los operadores de equipos pesados (retroexcavadoras o excavadoras de impacto) según el área a realizar las respectivas excavaciones la profundidad máxima que se debe excavar para evitar el afloramiento de agua.</li> <li>Durante las actividades de construcción de columnas de gravas en caso de aplica, se implementará control de los taludes que generen según los estudios de mecánica de suelo pertinentes al Proyecto.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Registro de las acciones realizadas para evitar la situación de riesgo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 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 solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</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 SMA.</li> <li>▪ El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.</li> </ul> <p>Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan | <p>En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo_07_Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                                                            |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

### 8.1.6 Riesgo o contingencia Emisión de olores y generación de vectores sanitarios

| Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia de emisión de olores y generación de vectores sanitarios |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                                             | Emisión de olores y generación de vectores sanitarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                                        | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                                             | Instalación de faenas y salas de basura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                                    | <p>Durante la fase de construcción del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> realizará capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo que el manejo de los residuos no peligrosos, domésticos y peligrosos.</li> <li>▪ Tener debidamente señalizados los sectores de acopio temporal de residuos domésticos, industriales no peligrosos (inertes) y peligrosos.</li> <li>▪ El almacenamiento temporal de residuos domésticos estará ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios y/o explosiones.</li> <li>▪ Los residuos sólidos domésticos estarán en contenedores con tapa hermética, ruedas y provistos de bolsa plástica resistente, se evitará la acumulación de estos residuos, para evitar la generación de malos olores, de efluentes líquidos y la atracción de vectores.</li> <li>▪ Evitar la acumulación por tiempos prolongadas, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal correspondiente.</li> <li>▪ Se realizará un plan de manejo de vectores permanente al interior de la instalación de faenas, realizado por empresa externa autorizada para estos fines.</li> </ul> <p>Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada)</p> |
| Forma de control y seguimiento                                                                           | <p>Registro de charlas de capacitación sobre el manejo de residuos.</p> <p>Señalización en obra de los sectores de acopio de residuos.</p> <p>Registro del plan de manejo de vectores en obra.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada               | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> evaluará la emergencia (horario, presencia de fecas, zonas de ingreso) y realizará una evaluación de limpieza y presencia de alimentos en instalación de faenas.</li> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> encargará el desarrollo de un proceso de desinfección, sanitización y desratización por empresas especializadas de los lugares de instalación de faenas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Por último y en caso de ser necesario el <u>coordinador general de la emergencia</u> detendrán las faenas de construcción mientras dure la emergencia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo_07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo_07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### 8.1.7 Riesgo o contingencia Sismos

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia de sismos

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Sismos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Durante la construcción y operación del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p><b>Fase de construcción:</b></p> <p>Dado que este tipo de situaciones no se pueden prever y podrían ser catalogadas como desastres según la Ley N°21.364/2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública y con el propósito que el personal que participará de la construcción del Proyecto se encuentre preparado se contemplan las siguientes medidas de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> definirá una zona de seguridad para estos efectos, la cual será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto. Dicha zona estará en un lugar central libre de cables eléctricos, estructuras, techumbres y cualquier otro elemento que pueda causar lesiones a los trabajadores.</li> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> definirá las rutas de evacuación (vías de circulación y salidas de emergencias). para estos efectos. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto.</li> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> informará a todos los trabajadores respecto de las rutas de evacuación y la zona de seguridad.</li> </ul> <p>Adicionalmente, se presentan las siguientes medidas de preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> realizará capacitaciones periódicas.</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En obra se realizará(n) simulacro(s).</li> <li>▪ En todo momento estará disponible en obra una alarma y megáfono que pueda ser utilizada en caso de emergencia.</li> <li>▪ Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada, las áreas de trabajo, las vías de circulación, salidas de emergencias y zona de seguridad.</li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b><br/>         Por otra parte, para la fase de operación es importante mencionar que, en términos generales, se informa que las obras del Proyecto han sido diseñadas considerando criterios sismo-resistentes conforme a la normativa vigente, y su construcción se llevará a cabo aplicando estrictos controles de calidad para verificar que las obras se ejecuten respetando los diseños. Sin embargo, y para las viviendas colectivas la administración de los edificios deberá mantener despejados los pasillos, escaleras y salida de los edificios, todo lo anterior para facilitar la evacuación de los habitantes del proyecto.<br/>         Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</p> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | <p>Durante la construcción se ejecutará la señalización y delimitación de las vías de evacuación, salidas de emergencias y zonas de seguridad por etapas.<br/>         Registro de charlas de inducción donde se informen las ubicaciones de las vías de evacuación, salidas de emergencias y zonas de seguridad por etapas. Además, de informarse la responsabilidad de todo el personal en obra.<br/>         Planos distribuidos en obra (en lugares visibles) con las vías de evacuación, salidas de emergencias y zonas de seguridad por etapas.<br/>         Registro de áreas de trabajo, circulación, salidas de emergencia y zonas de emergencias limpias y ordenadas.<br/>         Para la fase de operación, se considera un registro de entrega del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia a la Administración de los Edificios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia de la Adenda.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Plan de Emergencias en caso de ocurrencias de sismos aplica para ambas fases del Proyecto (construcción y operación), las medidas en caso de sismos son las siguientes:</p> <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> coordinará la ejecución de los procedimientos establecidos, mantener la calma y transmitirla para no generar histeria colectiva.</li> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> coordinará, en conjunto con <u>la brigada de emergencia</u> el corte del</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>suministro eléctrico, agua y gas. Verificar que en la obra a producto del sismo no se produjera indicio de fuego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> dará alarma interna y coordinar, en conjunto con la <u>brigada de emergencia</u>, la evacuación en forma segura de los trabajadores a las zonas de seguridad identificadas o sectores donde se encuentren libres de objetos que puedan caer desde altura.</li> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> es el encargado de verificar, en conjunto con la <u>brigada de emergencia</u>, que no existan lesionados por la emergencia ocurrida, si hay personas lesionadas brindarle las atenciones de primeros auxilios, evaluar su estado de salud y derivar a servicio de urgencia si fuese necesario.</li> <li>▪ Por otra parte, será responsabilidad de los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la calma.</li> <li>- Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>- Retirarse de las zonas que involucren riesgos.</li> <li>- Dirigirse a la zona de seguridad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener la calma.</li> <li>▪ Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>▪ Retirarse de las zonas que involucren riesgos.</li> <li>▪ Dirigirse a la zona de seguridad.</li> <li>▪ Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>Durante la fase de construcción y en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia de la Adenda</u>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <p><u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia de la Adenda.</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 8.1.8 Riesgo o contingencia Tsunami

Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia de tsunami



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Tsunami y Anegamientos en Asentamientos Costeros como producto Cambio climático                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Durante la construcción y operación del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p>El Proyecto se ubica dentro de la zona definida por el SHOA en su “Carta de Inundación por Tsunami para la comuna de San Pedro de la Paz elaborada en el año 2021”, en una zona que alcanzaría profundidades de inundación de 2 a 4 metros y que, según el Estudio de Riesgos Geológicos, <u>Anexo 04. Estudios</u> el riesgo de Tsunami es medio-alto. Por otra parte, este tipo de situaciones podrían ser catalogadas como desastres según la Ley N°21.364/2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. De esta forma se han considerado diversas acciones para enfrentar esta contingencia.</p> <p><b><u>Fase de Construcción:</u></b><br/> Con el propósito que el personal que participará de la construcción del Proyecto se encuentre preparado para un eventual Tsunami se contemplan las siguientes medidas de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se dispondrá del “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz” (elaborado por ONEMI), en lugares visibles de la obra.</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> delimitará las rutas de evacuación internas (vías de circulación y salidas de emergencias) para estos efectos. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto.</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> informará a todos los trabajadores respecto de las rutas de emergencias y el Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz” (elaborado por ONEMI).</li> </ul> <p>Adicionalmente, se presentan las siguientes medidas de preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En obra se realizará(n) simulacro(s).</li> <li>▪ En todo momento estará disponible en obra una alarma y megáfono que pueda ser utilizada en caso de emergencia.</li> <li>▪ Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada, las áreas de trabajo, las vías de circulación, salidas de emergencias.</li> </ul> <p><b><u>Fase de Operación:</u></b><br/> El Proyecto Contempla como Compromiso Ambiental Voluntario la instalación de señalética de vías de evacuación ante Tsunami en el emplazamiento del Proyecto y entorno próximo (ver CAV N°3).<br/> Para las viviendas colectivas la administración de los edificios deberá mantener despejados los pasillos, escaleras y salida de los</p> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>edificios, todo lo anterior para facilitar la evacuación de los habitantes del proyecto.</p> <p>Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de control y seguimiento                                                             | <p>Durante la fase de construcción se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución en obra (en lugares visibles) del “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> <li>• Señalización de las vías de evacuación y salidas de emergencias.</li> <li>• Registro de charlas de inducción donde se informen de las ubicaciones de las vías de evacuación, salidas de emergencias y “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> <li>• Planos distribuidos en obra con las vías de evacuación, salidas de emergencias.</li> <li>• Registro de áreas de trabajo, vías de circulación y salidas de emergencia limpias y ordenadas.</li> </ul> <p>Para la fase de operación, se considera un registro de entrega del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia a la Administración de los Edificios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo_07_Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Plan de Emergencias en caso de ocurrencias de Tsunami aplica para ambas fases del Proyecto (construcción y operación), las medidas en caso de emergencia son las siguientes:</p> <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <u>coordinador general de la emergencia</u> coordinará la ejecución de los procedimientos establecidos, mantener la calma y transmitirla para no generar histeria colectiva.</li> <li>• El coordinador general de la emergencia dará alarma interna y coordinará en conjunto con la <u>brigada de emergencia</u> la movilización a los lugares seguros siguiendo las vías de evacuación definidas dentro de la instalación de faenas o frente de trabajo. Posteriormente, serán guiados hacia las vías de evacuación del “Plano del Plano de Evacuación ante tsunami, comuna de Talcahuano”.</li> <li>• Una vez reunidos en la zona de seguridad, se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandono del área, evaluar el estado de salud de los trabajadores, brindarle atención de primeros auxilios, derivar a servicios de urgencias por la <u>brigada de emergencia</u> y <u>coordinador general de la emergencia</u>.</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por otra parte, será responsabilidad de los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantener la calma.</li> <li>– Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>– Retirarse de las zonas que involucren riesgos.</li> <li>– Dirigirse a la zona de seguridad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la calma.</li> <li>• Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>• Seguir la señalética ante evacuación de Tsunami.</li> <li>• Dirigirse a la zona de seguridad indicadas por el “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> </ul> <p>Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Para la fase de construcción, se considera que en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad), una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo_07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo_07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 8.1.9 Riesgo o contingencia Marejadas

| Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia de marejadas          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Marejadas Anegamientos en Asentamientos Costeros como producto Cambio climático                                                                                                                                                                             |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Durante la construcción y operación del Proyecto.                                                                                                                                                                                                           |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <p>Con el propósito que el personal que participará de la construcción del Proyecto se encuentre preparado para una contingencia por riesgo de marejadas se contemplan las siguientes medidas de mitigación:</p> |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se dispondrá del “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz” (elaborado por ONEMI<sup>1</sup>), en lugares visibles de la obra.</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> delimitará las rutas de evacuación internas (vías de circulación y salidas de emergencias) para estos efectos. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto.</li> <li>▪ El <u>encargado de prevención de riesgos</u> informará a todos los trabajadores respecto de las rutas de emergencias y el Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz” (elaborado por ONEMI).</li> </ul> <p>Adicionalmente, se presentan las siguientes medidas de preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En obra se realizará(n) simulacro(s).</li> <li>▪ En todo momento estará disponible en obra una alarma y megáfono que pueda ser utilizada en caso de emergencia.</li> <li>▪ Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada, las áreas de trabajo, las vías de circulación, salidas de emergencias.</li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b><br/> El Proyecto Contempla como Compromiso Ambiental Voluntario la instalación de señalética de vías de evacuación ante Tsunami en el emplazamiento del Proyecto y entorno próximo (Ver CAV N°3).<br/> Mientras que, para las viviendas colectivas la administración de los edificios deberá mantener despejados los pasillos, escaleras y salida de los edificios, todo lo anterior para facilitar la evacuación de los habitantes del proyecto.<br/> Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias</p> |
| Forma de control y seguimiento | <p>Durante la fase de construcción se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución en obra (en lugares visibles) del “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> <li>• Señalización y delimitación de las vías de evacuación y salidas de emergencias.</li> <li>• Registro de charlas de inducción donde se informen las ubicaciones de las vías de evacuación, salidas de emergencias y “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”. Además, de informarse la responsabilidad de todo el personal en obra.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos distribuidos en obra con las vías de evacuación, salidas de emergencias.</li> <li>• Registro de áreas de trabajo, vías de circulación y salidas de emergencia limpias y ordenadas.</li> </ul> <p>Para la fase de operación, se considera un registro de entrega del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia a la Administración de los Edificios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Plan de Emergencias en caso de ocurrencias de marejadas aplica para ambas fases del Proyecto (construcción y operación), las medidas en caso de emergencia son las siguientes:</p> <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> coordinará la ejecución de los procedimientos establecidos, mantener la calma y transmitirla para no generar histeria colectiva.</li> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> dará alarma interna y coordinar en conjunto con la <u>brigada de emergencia</u> la movilización a los lugares seguros siguiendo las vías de evacuación definidas dentro de la instalación de faenas o frente de trabajo. Posteriormente, serán guiados hacia las vías de evacuación del “Plano del Plano de Evacuación ante tsunami, comuna de Talcahuano”.</li> <li>▪ Una vez reunidos en la zona de seguridad, se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandono del área, evaluar el estado de salud de los trabajadores, brindarle atención de primeros auxilios, derivar a servicios de urgencias por la brigada de emergencia y coordinador general de la emergencia.</li> <li>▪ Por otra parte, será responsabilidad de los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantener la calma.</li> <li>– Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>– Retirarse de las zonas que involucren riesgos.</li> <li>– Dirigirse a la zona de seguridad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener la calma.</li> <li>▪ Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>▪ Seguir la señalética ante evacuación de Tsunami.</li> <li>▪ Dirigirse a la zona de seguridad indicadas por el “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> </ul> <p>Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</p> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Durante la fase de construcción y en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad), una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda. |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 8.1.10 Riesgo o contingencia inundación

Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia de inundación

| Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia de inundación        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Inundación y Anegamientos en Asentamientos Costeros como producto Cambio climático                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Durante la construcción y operación del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <p>Según el Estudio de Riesgos Geológicos, <u>Anexo 04. Estudios</u>, el riesgo de inundación es moderado, de esta forma se recomienda seguir las medidas establecidas para riesgo de Inundación, es decir:</p> <p><b><u>Fase de Construcción:</u></b></p> <p>Con el propósito que el personal que participará de la construcción del Proyecto se encuentre preparado para una eventual contingencia por inundación, se han establecido las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se dispondrá del “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz” (elaborado por ONEMI), en lugares visibles de la obra.</li> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> delimitará las rutas de evacuación internas (vías de circulación y salidas de emergencias) para estos efectos. Esta definición será actualizada según etapa de desarrollo del Proyecto.</li> <li>El <u>encargado de prevención de riesgos</u> informará a todos los trabajadores respecto de las rutas de emergencias y el Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz” (elaborado por ONEMI).</li> </ul> <p>Adicionalmente, se presentan las siguientes medidas de preparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En obra se realizará(n) simulacro(s).</li> <li>En todo momento estará disponible en obra una alarma y megáfono que pueda ser utilizada en caso de emergencia.</li> </ul> |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrá, en todo momento, señalizada, limpia y despejada, las áreas de trabajo, las vías de circulación, salidas de emergencias.</li> </ul> <p><b><u>Fase de Operación:</u></b></p> <p>Para la ejecución del proyecto, se construirán proyectos de soluciones de aguas lluvias que previo a su ejecución serán presentados al SERVIU de la región del Biobío para su revisión y posterior aprobación, considerando para el diseño lo estipulado por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y la Ordenanza del Plan Regulador de San Pedro de la Paz. Los proyectos de aguas lluvias se encuentra disponible en el <u>Anexo 05. Proyecto de Especialidades</u>.</p> <p>La solución a la evacuación y drenaje de las aguas lluvias, se basa en un sistema mixto que considera una red colectora principal que se empalma al colector de 600 mm de diámetro del Lote 2D1C1 y que a su vez se empalma con la Red Colectora Principal de 800 mm de Av. Los Parques. Más un sistema de infiltración en base a zanjas de drenaje, ubicadas en las áreas verdes de la Etapa 1 y 2 del Proyecto.</p> <p>Es importante mencionar que no se contempla el manejo de sustancias peligrosas durante la fase de operación del Proyecto que impliquen un eventual riesgo de contaminación de las aguas lluvias.</p> <p>Adicionalmente, el Proyecto Contempla como Compromiso Ambiental Voluntario la instalación de señalética de vías de evacuación ante Tsunami en el emplazamiento del Proyecto y entorno próximo.</p> <p>Para las viviendas colectivas la administración de los edificios deberá mantener despejados los pasillos, escaleras y salida de los edificios, todo lo anterior para facilitar la evacuación de los habitantes del proyecto.</p> |
| Forma de control y seguimiento | <p>Durante la fase de construcción se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución en obra (en lugares visibles) del “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> <li>Señalización y delimitación de las vías de evacuación y salidas de emergencias.</li> <li>Registro de charlas de inducción donde se informen las ubicaciones de las vías de evacuación, salidas de emergencias y “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> <li>Planos distribuidos en obra con las vías de evacuación, salidas de emergencias.</li> <li>Registro de áreas de trabajo, vías de circulación y salidas de emergencia limpias y ordenadas.</li> </ul> <p>Para la fase de operación, se considera un registro de entrega del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia a la Administración de los Edificios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <p>El Plan de Emergencias en caso de ocurrencias de inundación aplica para ambas fases del Proyecto (construcción y operación), se recomienda complementariamente seguir las medidas establecidas para riesgo de Tsunami, es decir:</p> <p><b><u>Fase de construcción:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> coordinará la ejecución de los procedimientos establecidos, mantener la calma y transmitirla para no generar histeria colectiva.</li> <li>▪ El <u>coordinador general de la emergencia</u> dará alarma interna y coordinar en conjunto con la <u>brigada de emergencia</u> la movilización a los lugares seguros siguiendo las vías de evacuación definidas dentro de la instalación de faenas o frente de trabajo. Posteriormente, serán guiados hacia las vías de evacuación del “Plano del Plano de Evacuación ante tsunami, comuna de Talcahuano”.</li> <li>▪ Una vez reunidos en la zona de seguridad, se realizará un recuento de trabajadores y una coordinación de los pasos a seguir ya sea, retorno ordenado hacia los puestos de trabajo, abandono del área, evaluar el estado de salud de los trabajadores, brindarle atención de primeros auxilios, derivar a servicios de urgencias por la <u>brigada de emergencia</u> y <u>coordinador general de la emergencia</u>.</li> <li>▪ Por otra parte, será responsabilidad de los trabajadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantener la calma.</li> <li>– Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>– Retirarse de las zonas que involucren riesgos.</li> <li>– Dirigirse a la zona de seguridad.</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Fase de operación:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener la calma.</li> <li>▪ Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo.</li> <li>▪ Seguir la señalética ante evacuación de Tsunami.</li> <li>▪ Dirigirse a la zona de seguridad indicadas por el “Plano de Evacuación ante Tsunami, VIII Región del Biobío Comuna de San Pedro de la Paz”.</li> </ul> <p>Se aclara que la Administración de los Edificios deberán ser los responsables de la ejecución y traspaso de información a los habitantes de cada edificio. Para esto, el Titular del Proyecto se compromete a hacer entrega a la Administración de los Edificios el presente Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | <p>Durante la construcción y en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad), una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo 07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                                                                            |                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo_07_Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

#### 8.1.11 Riesgo o contingencia Remoción de materiales y escombros producto de anegamiento producto cambio climático

| Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia de remoción de materiales y escombros producto de anegamiento del producto de cambio climático |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                                                                                    | Remoción de materiales, escombros y residuos no peligrosos desde el Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                                                                               | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                                                                                    | Patios de acopios de residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                                                                           | <p><b>Fase de Construcción:</b><br/>Con el propósito que el personal que participará de la construcción del Proyecto se encuentre preparado para un eventual Anegamiento costero se contemplan las siguientes medidas de mitigación asociadas a las instalaciones de faenas: Los materiales de construcción estarán en bodega o pañol, debidamente resguardados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de los escombros, y se dispone de un sector de acopio, debidamente señalizado, donde los escombros se dispondrán en un contenedor metálico de 10 m3 para disposición transitoria de residuos inertes cuya frecuencia de eliminación será según llenado de este.</li> <li>• Para el caso de los Residuos Valorizables, el encargado de Prevención de Riesgos deberá hacer revisiones periódicas de la materialidad y estado de infraestructura (Contenedor), la cual deberá quedar en un registro</li> <li>• El encargado de Prevención de Riesgos deberá considerar su ubicación, para las vías de evacuación del personal</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de revisiones periódicas de la materialidad y estado de infraestructura (contenedor), la cual deberá quedar en un registro</li> <li>• Planos distribuidos en obra de las zonas de acopio de materiales y residuos, el que estará indicado en el plano de las vías de evacuación, salidas de emergencias.</li> <li>• Señalización y delimitación de las vías de evacuación y salidas de emergencias.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada                                                      | <u>Anexo_07_Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                                                                             | <p>Durante la fase de construcción se considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución en obra (en lugares visibles) zonas de acopio de materiales y residuos, el que estará indicado en el plano de las vías de evacuación, salidas de emergencias.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <u>encargado de prevención de riesgos</u> informará a todos los trabajadores respecto de las rutas de emergencias y el Plano de Evacuación).</li> <li>• El encargado de Prevención de Riesgos informara del estado de contenedor para su recambio, en caso de que este presenta fallas o roturas.</li> <li>• Registro de charlas de inducción donde se informen de las medidas asociadas a los residuos y materiales de construcción ante anegamientos.</li> <li>• Instalación de señaléticas en zonas de acopio.</li> </ul> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Para la fase de construcción, se considera que en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual tendrá el formato del capítulo 12 del <u>Anexo_07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la presente Adenda    |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | <u>Anexo_07 Plan de Prevención Contingencia y Emergencia</u> de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

### 9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

#### 9.1.1. Norma Plan Regulador Comunal

| Tabla 9.1.1 Norma Plan Regulador Comunal                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Ordenamiento territorial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Norma                                                              | Ordenanza local del Plan Regulador Comunal San Pedro de La Paz                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Otros cuerpos legales                                              | DFL N°458/76. Ley General de Urbanismo y Construcciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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 | Despeje del terreno, escarpe, excavación y fundaciones, urbanizaciones, obra gruesa, cubierta, terminaciones, fachada, obras exteriores, flujos vehiculares, bodegas de residuos peligros, bodegas de sustancias peligrosas, almacenamiento de residuos no peligros, habitabilidad del proyecto, y las viviendas que son objeto del presente proyecto. |
| Forma de cumplimiento                                              | El Proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en el Plan Regulador Comunal de la comuna de San Pedro de la Paz para la zona donde se emplazará el Proyecto, además que se presenta compatibilidad territorial con las disposiciones de PRC.                                                                                                  |



|                                        |                                                                                                                       |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicador que acredita su cumplimiento | Permisos de Edificación otorgado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de La Paz                 |
| Forma de control y seguimiento         | Registro, según Permisos de Edificación otorgado por la Dirección de Obras de la Municipalidad de San Pedro de La Paz |

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

### 9.2.1. Norma Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud

| Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Emisiones atmosféricas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Norma                                                              | Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Otros cuerpos legales                                              | D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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 | Despeje del terreno, escarpe, excavación y fundaciones, urbanizaciones, obra gruesa, cubierta, terminaciones, fachada, obras exteriores y flujos vehiculares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma de cumplimiento                                              | <p>Durante la fase de construcción y dada la naturaleza del proyecto, las principales emisiones de gases y partículas serán aquellas generadas por el movimiento de tierra y circulación de maquinarias y camiones en la obra. Al respecto, se han adoptado las medidas de control descritas en el Estudio de Emisiones Atmosféricas, <u>Anexo 04. Estudios de la DIA</u>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.</li> <li>• Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto.</li> <li>• Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.</li> <li>• Se controlarán los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo "rachel", pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas.</li> <li>• Se realizará diariamente la limpieza. El proyecto contará con personal de aseo en el acceso a la obra según etapas, con la finalidad de mantener limpios los pavimentos por el flujo de circulación de camiones de la calle inmediata a los accesos en un área equivalente a una cuadra, en caso de una contingencia donde se ensucie más allá de la cuadra comprometida, se procederá a limpiar y se revisará internamente el proceso de lavado de ruedas para corregir esta contingencia. El municipio indicará de manera oportuna a la empresa, si se llegase a evidenciar derrames de material en las vías de acceso y/o egreso a la obra (más allá de la cuadra sugerida por el mandante) a objeto que la cuadrilla se haga cargo de la limpieza y mantención.</li> </ul> |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros.</li> <li>• Se reforzarán las medidas de control y se evitará la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental.</li> <li>• Se aplicará riego controlado permanente, con plan de seguimiento y fiscalización durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados interiores.</li> </ul> <p>Además, el Titular del Proyecto dará íntegro cumplimiento al artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, sobre las medidas a implementar en todo proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicará <u>supresor de polvo</u>, con plan de seguimiento y fiscalización durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados interiores. Anexo 3.1.5 de la Adenda.</li> <li>• Los accesos a las instalaciones contarán con pavimentos estables, optando por alguna de las alternativas contempladas en el Artículo N° 3.2.6. del D.S. N°47.</li> <li>• Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.</li> <li>• Se implementará a la salida de cada instalación de faenas una zona de lavado de ruedas.</li> <li>• Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del Proyecto, incluyendo veredas y calzadas) y se establecerán zonas de acopios de residuos diferenciados por tipo (sólidos asimilables a domiciliarios, escombros, material integral y tierra vegetal proveniente del escarpe y excavaciones, residuos valorizables y residuos peligrosos), los cuales se pueden identificar en los planos de instalación de faenas, Figura 12 y Figura 14 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.</li> <li>• Se implementará un cierre perimetral por todo el perímetro de la obra, cuya altura oscila entre 2,4 y 5 m dependiendo de la posición y la Fase de Construcción en la que se encuentre el Proyecto. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m<sup>2</sup> (por 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.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros del Plan de Seguimiento y Monitoreo de la Aplicación de Supresor de polvo, de acuerdo a programa de aplicación de supresor establecido en el anexo 3.1.5. de la Adenda</li> <li>• Registro de señalética que indiquen límites de velocidad a los vehículos del proyecto.</li> <li>• Fichas de inspección visual con registro fotográfico mensuales que acrediten medidas como: presencia de mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de polvo; sellado de carrocerías de camiones que</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | transporten materiales hacia y desde el área de obras; limpieza de ruedas de camiones al momento de salir de las obras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento | <p><b>Visitas de inspección mensual:</b><br/>El titular o quien designe, realizara inspecciones visuales en terreno, de frecuencia mensual según corresponda, para verificar el estado de la ejecución de la construcción, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones difusas de polvo y gases.</p> <p>Cada inspección deberá estar acompañada de una minuta o ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, registro fotográfico, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas en terreno durante la visita, debiendo dejarse una copia de la minuta o ficha en la Instalación de Faena.</p> <p><b>Planilla de registro mensual</b><br/>Mensualmente el Titular o quien designe actualizará una planilla que registre el estado de las revisiones técnicas de los vehículos que participan en la construcción (fechas de realización y vencimientos), así como las fechas en que se realizaron las mantenciones y los aspectos considerados en ella. Lo anterior, en conjunto el respaldo de las boletas o facturas de los servicios y otros documentos relacionados</p> |

### 9.2.2. Norma Decreto N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo

| Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                        | Emisiones atmosféricas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Norma                                                                      | Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC, OGUC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otros cuerpos legales asociados                                            | D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 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         | Despeje del terreno, escarpe, excavación y fundaciones, urbanizaciones, obra gruesa, cubierta, terminaciones, fachada, obras exteriores y flujos vehiculares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                                                      | <p>El Proyecto implica realizar obras de construcción, generando material particulado producto de diversas actividades propias de la construcción (escarpe, excavación, fundaciones, tránsito de vehículos, entre otros) y gases de combustión producto del funcionamiento de motores de los vehículos y maquinarias.</p> <p>El Titular implementará las siguientes medidas de control en la fase de construcción, para minimizar la generación de material particulado y que van de la mano con el artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicará <u>supresor de polvo</u>, con plan de seguimiento y fiscalización durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados interiores. Anexo 3.1.5 de la Adenda.</li> <li>• Los accesos a las instalaciones contarán con pavimentos estables, optando por alguna de las alternativas contempladas en el Artículo N° 3.2.6. del D.S. N°47.</li> <li>• Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del</li> </ul> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se implementará a la salida de cada instalación de faenas una zona de lavado de ruedas.</li> <li>• Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del Proyecto, incluyendo veredas y calzadas) y se establecerán zonas de acopios de residuos diferenciados por tipo (sólidos asimilables a domiciliarios, escombros, material integral y tierra vegetal proveniente del escarpe y excavaciones, residuos valorizables y residuos peligrosos), los cuales se pueden identificar en los planos de instalación de faenas, Figura 12 y Figura 14 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos.</li> <li>• Se implementará un cierre perimetral por todo el perímetro de la obra, cuya altura oscila entre 2,4 y 5 m dependiendo de la posición y la Fase de Construcción en la que se encuentre el Proyecto. Esta barrera debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m<sup>2</sup> (por 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.</li> </ul> <p>Adicionalmente, y como parte del Estudio de Emisiones Atmosféricas, <u>Anexo 04. Estudios</u> de la DIA, se proponen las siguientes medidas de control adicionales a las ya mencionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.</li> <li>• Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto.</li> <li>• Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.</li> <li>• Se controlarán los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo "rachel", pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas.</li> <li>• Se realizará diariamente la limpieza. El proyecto contará con personal de aseo en el acceso a la obra según etapas, con la finalidad de mantener limpios los pavimentos por el flujo de circulación de camiones de la calle inmediata a los accesos en un área equivalente a una cuadra, en caso de una contingencia donde se ensucie más allá de la cuadra comprometida, se procederá a limpiar y se revisará internamente el proceso de lavado de ruedas para corregir esta contingencia.</li> <li>• Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros.</li> <li>• Se reforzarán las medidas de mitigación y se evitará la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplicará riego controlado permanente, con plan de seguimiento y fiscalización durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados interiores.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | La forma de verificación será en terreno, mediante la aplicación de una lista de verificación (“listas de chequeo”) que permita revisar las actividades de control de emisiones atmosféricas                                                                                                    |
| Forma de control y seguimiento         | Se mantendrán, en la instalación de faena los registros disponibles y actualizados para ser fiscalizados por la Autoridad.                                                                                                                                                                      |

### 9.2.3. Norma Decreto Supremo N°6/2018 del Ministerio del Medio Ambiente

| Tabla 9.2.3 Norma Decreto Supremo N°6/2018 del Ministerio del Medio Ambiente |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                          | Emisiones atmosféricas/Calidad del aire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Norma                                                                        | Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Concepción Metropolitano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Otros cuerpos legales asociados                                              | D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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           | Preparación de terreno y escarpe, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de cumplimiento                                                        | <p>El Proyecto dará cumplimiento a las exigencias aplicables del Plan, en los plazos en que correspondan. Se realizó la Estimación de Emisiones Atmosféricas, con el objetivo evaluar el efecto en la calidad de aire de las distintas fases. Como se observa, las emisiones estimadas tanto para la fase de construcción, como de operación son inferiores a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA, detallados en el Artículo 53 del D.S. N°6/2019.</p> <p>En cuanto a las medidas de control en la fase de construcción del proyecto, se detallan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.</li> <li>2. Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el Proyecto.</li> <li>3. Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.</li> <li>4. Se controlarán los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo "rachel", pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas. Además, necesidad de incorporar sellos de goma en las tapas de</li> </ol> |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>las tolvas de camiones para evitar derrames a la vía pública, de tierra, gravilla, agua u otro.</p> <p>5. Se realizará diariamente la limpieza. El proyecto contara con personal de aseo en el acceso a la obra según etapas, con la finalidad de mantener limpios los pavimentos por el flujo de circulación de camiones de la calle inmediata a los accesos en un área equivalente a una cuadra, en caso de una contingencia donde se ensucie más allá de la cuadra comprometida, se procederá a limpiar y se revisara internamente el proceso de lavado de ruedas para corregir esta contingencia.</p> <p>6. Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros.</p> <p>7. Se reforzarán las medidas de mitigación y se evitará la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental.</p> <p>8. Se aplicará riego controlado permanente, con plan de seguimiento y fiscalización durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados interiores.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio atmosférico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma de control y seguimiento         | Registros en obra que corroboren la ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio atmosférico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 9.2.4. Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

| Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                            | Emisiones atmosféricas                                                               |
| Norma                                                                                          | Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos.               |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                | Decreto Supremo N°55/1994 MINTRATEL                                                  |
| 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 y livianos.                                            |
| Forma de cumplimiento                                                                          | Verificar que los vehículos que ingresan a la obra tengan su revisión técnica al día |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                         | Registro en obra de verificación de vehículos livianos con revisión técnica al día.  |
| Forma de control y seguimiento                                                                 | Registro en obra de verificación de vehículos livianos con revisión técnica al día.  |

#### 9.2.5. Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

| Tabla 9.2.5 Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Componente/materia:                                                                           | Emisiones atmosféricas |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norma                                                              | Condiciones mínimas para el transporte de carga que puedan causar molestias a la comunidad.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | N°1.2151/78, Ministerio del Medio Ambiente                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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 y livianos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma de cumplimiento                                              | Durante la fase de construcción del proyecto los camiones que transporten materiales susceptibles de emisión de material particulado cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas o plásticos, lo que impedirá la dispersión de estos materiales al aire.                                                                         |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrato con empresas autorizadas, en su caso.</li> <li>• Fichas de inspección visual con registros fotográficos mensuales, que demuestre la implementación de las siguientes medidas: Sellado de carrocerías de camiones que transporten materiales hacia y desde el área de obras.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                     | Registro en obra (fotográfico, lista de chequeo u otro) de camiones encarpados con lona hermética.                                                                                                                                                                                                                                       |

#### 9.2.6. Norma Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Emisiones atmosféricas                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Norma                                                              | Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicable a los Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.                                                                                                  |
| Otros cuerpos legales asociados                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapas de construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Tránsito de vehículos pesados y livianos.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                                              | El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia de los certificados de revisiones técnicas al día.</li> <li>• Certificado de emisiones de gases.</li> </ul>                                                                                                                                                |
| Forma de control y seguimiento                                     | Registros de mantención y revisión técnica al día.                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 9.2.7. Norma Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 9.2.7 Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Componente/materia: | Emisiones acústicas/Ruido |
|---------------------|---------------------------|



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norma                                                              | Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | No hay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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 | Despeje del terreno, escarpe, excavación y fundaciones, urbanizaciones, obra gruesa, cubierta, terminaciones, fachada, obras exteriores, flujos vehiculares, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de cumplimiento                                              | <p>En la fase de construcción se adoptarán medidas de mitigación a fin de no superar los límites de ruido normados. Dichas medidas se detallan en el acápite 7 del Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones, <u>Anexo 04. Estudios</u> de la DIA.</p> <p><b>Medidas de control de Ruido Fase de Construcción</b></p> <p><b><u>Barrera acústica perimetral:</u></b></p> <p>Para cada actividad de construcción presentada en el Proyecto, ya sea trabajos de Demolición, Excavación, o bien Obra Gruesa o Terminaciones, se implementará un <b>Cierre Perimetral</b> por todo el perímetro del Proyecto, y cuya altura fluctuará entre los <b>2,4 y 5 [m]</b>, dependiendo del sector a mitigar. Cada cierre 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). <u>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.</u> La ubicación de las distintas alturas de las barreras perimetrales se presenta en las figuras 14, 15, 16 y 17 del Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones, <u>Anexo 04. Estudios</u> de la DIA.</p> <p>Cabe destacar que se considera un plan de inspección visual del estado de las barreras acústicas semanalmente, en el cual se considera el reemplazo de paneles de OSB en mal estado o deformados por la humedad o lluvia. Esta inspección se realizará con una periodicidad semanal, y se generará un registro fotográfico y un libro de observaciones, el cual se mantendrá en las oficinas administrativas de la obra.</p> <p><b><u>Cierres de Vanos:</u></b></p> <p>Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el <b><u>Cierre de Vanos</u></b> que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la Obra gruesa como de Terminaciones, con planchas de madera o similar que cumpla 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).</p> <p>Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la <b><u>losa de avance</u></b> (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,4[m] de altura, las cuales se ubicarán</p> |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior.</p> <p>Las dimensiones de cada barrera modular van a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de “biombo” acústico de al menos 3,6 m de longitud.</p> <p>Además, se dará íntegro cumplimiento a la letra f) del artículo 5.8.3 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, sobre las medidas a implementar en todo proyecto, en relación a la evacuación de escombros desde pisos superiores.</p> <p>Para la fase de operación no se consideran fuentes significativas de ruido.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones, <u>Anexo 04. Estudios</u> de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de control y seguimiento         | Registro en obra de la implementación de las medidas dispuestas en el Estudio de Emisiones Acústicas y Vibraciones, <u>Anexo 04. Estudios</u> . SEREMI de Salud y Superintendencia Medio Ambiente (Fiscalización de RCA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 9.2.8. Norma Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Residuos sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Norma                                                              | Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.S. N°148, D.O. 16/06/2004, MINSAL, Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos.                                                                                                                                                                                                                                |
| 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 | Instalación de faenas, sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos, habitabilidad.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma de cumplimiento                                              | El titular utilizará el sistema de “Ventanilla Única” del RETC, para declarar la generación de residuos peligrosos y no peligrosos, emisiones y transferencia de contaminantes generados para la fase de construcción del proyecto, respectivamente, y cumplirá a su vez todas las exigencias que contempla el Reglamento. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Declarar la Generación de Residuos peligrosos y no peligrosos, emisiones y transferencia de contaminante en el tiempo y en la forma que indica la norma.                                                                                                                                                                   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Copia del Comprobante de declaración emanado de la ventanilla única del RETC.                                                                                                                                                                                                                                              |

### 9.2.9. Norma Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 9.2.9 Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Componente/materia: | Residuos sólidos |
|---------------------|------------------|



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norma                                                              | Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | No hay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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 | Instalación de faenas, sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos, habitabilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                                              | <p><u>Fase de Construcción:</u> Tal como se indica en el capítulo A.5.7.2 y Tabla 119 de la Declaración de Impacto Ambiental, los residuos valorizables serán acopiados en tambores metálicos o plásticos de 200 L de capacidad, debidamente rotulados. En caso de que estos residuos sean de mayor tamaño, serán acopiados en contenedores metálicos abiertos, en una base de suelo compactado.</p> <p>Estos residuos serán en lo posible reutilizados en la obra y en caso de no ser posible serán enviados a sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de recepción de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la valorización, cada vez que se genere el traslado de ellos.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> En los contenedores ecológicos se permitirá la recolección de la fracción valorizable de los residuos que generaran los nuevos habitantes del Proyecto, para que la Administración de cada condominio se encargue del retiro de estos para disponerlos en las salas de pre-carguio para su posterior retiro por recicladores de base de la comuna.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Certificado de recepción de los residuos valorizables emitido por empresa encargada de la valorización.</li> <li>• Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá en obra registro sobre los residuos valorizables retirados según formato de la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Se mantendrá en obra comprobante de recepción de los residuos valorizables emitido por empresa autorizada.</li> <li>• Mantener en obra autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 9.2.10. Norma Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud,

Tabla 9.2.10 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud

|                     |                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia: | Residuos sólidos                                                                                                                        |
| Norma               | Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud. Según la “Guía de aplicación del Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Básicas en los Lugares de Trabajo en el marco del SEIA”, son aplicables al manejo de los residuos sólidos industriales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Etapa de Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Todas las obras de la fase de construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma de cumplimiento                                              | <p>Los residuos no peligrosos generados durante la construcción del Proyecto serán acumulados en una zona especialmente habilitada para este propósito y diferenciados por tipo de residuos:</p> <p><u>Material integral y tierra vegetal:</u> Tal como se indica en el capítulo A.5.7.3 y Tabla 119 de la Declaración de Impacto Ambiental, el material excedente del escarpe y excavaciones se acopiará directamente sobre el suelo compactado. Cabe señalar que la superficie destinada a este tipo de acopio será liberada de vegetación y malezas, se compactará, y además se instalarán mallas corta viento para evitar la dispersión de polvo.</p> <p>Estos residuos serán enviados a sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos.</p> <p><u>Escombros:</u> Tal como se indica en el capítulo A.5.7.2 y Tabla 119 de la Declaración de Impacto Ambiental, los escombros serán acopiados en contenedores abiertos de 10 m<sup>3</sup> sobre una base de suelo compactado, para que sean retirados 2 veces por semana o cuando el contenedor se encuentre a plena capacidad, por empresa autorizada, los cuales serán transportados a un sitio de disposición de escombros de la construcción autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos.</p> <p>Residuos valorizables: Tal como se indica en el capítulo A.5.7.2 y Tabla 119 de la Declaración de Impacto Ambiental, los residuos valorizables serán acopiados en tambores metálicos o plásticos de 200 L de capacidad, debidamente rotulados. En caso de que estos residuos sean de mayor tamaño, serán acopiados en contenedores metálicos abiertos, en una base de suelo compactado.</p> |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>Estos residuos serán en lo posible reutilizados en la obra y en caso de no ser posible serán enviados a sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad. Además, en obra se mantendrá un certificado de recepción de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la valorización, cada vez que se genere el traslado de ellos.</p> <p><u>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios:</u> Tal como se indica en el capítulo A.5.7.1 y Tabla 119 de la Declaración de Impacto Ambiental, para estos residuos se dispondrá de 4 contenedores de 360 L cada uno y para cada instalación de faena, provistos de tapa y ruedas, y serán vaciados según frecuencia de recolección del camión municipal, aproximadamente cada dos días, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad.</p> <p>Los contenedores de residuos sólidos domiciliarios estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal. Además, es importante mencionar que no se realizará lavado de dichos contenedores, puesto que, estos serán protegidos interiormente por bolsas plásticas resistentes.</p> <p>Por otra parte, el Titular del Proyecto tramitará antes del inicio de la fase de construcción del proyecto la autorización para el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos de manera sectorial ante la Autoridad Sanitaria.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 140.</li> <li>• Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.</li> <li>• Registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Certificado de recepción de los residuos emitido por empresa autorizada</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en obra el PAS 140 aprobado.</li> <li>• Registro fotográfico en obra de la zona residuos no peligrosos.</li> <li>• Mantener en obra autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</li> <li>• Se mantendrá en obra registro sobre los residuos valorizables retirados según formato de la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Se mantendrá en obra comprobante de recepción de los residuos valorizables en obra para su fiscalización.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 9.2.11. Norma Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.11 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia: | Residuos Peligrosos                                              |
| Norma               | Reglamento Sobre el Manejo Sanitario de los Residuos Peligrosos. |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.F.L N°725/67 Ministerio de Salud.<br>D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Fase de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Bodegas de residuos peligrosos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma de cumplimiento                                              | <p>Los residuos peligrosos se almacenarán en tambores metálicos de 110 litros, los que serán debidamente etiquetados dentro de una bodega de residuos peligrosos, por un periodo inferior a 6 meses, según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Es importante indicar que, cada instalación de faenas contará con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la que se ubicará dentro del sitio destinado al acopio de residuos, señalado en los Planos de Instalación de Faena adjunto en <u>Anexo 03. Planos</u> de la DIA y que considerará los aspectos indicados en la Tabla 57 de la Declaración de Impacto Ambiental.</p> <p>Según los residuos peligrosos que se generaran, acorde a la hoja de seguridad de cada uno de ellos, no se contemplan incompatibilidades ya que la bodega de residuos peligrosos contara con cada una de las medidas propuestas en las mismas y contara con el espacio suficiente para almacenar y manipular los residuos de forma correcta. Por último, se agrega que la bodega, contara en su interior con las hojas de seguridad, en caso de duda, para evitar la incompatibilidad de almacenamiento.</p> <p>Por otra parte, se informa que el Titular del Proyecto tiene en consideración que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos generados por el Proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de construcción.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 142.</li> <li>• Implementación y habilitación de una bodega de residuos peligrosos.</li> <li>• Registro con información sobre los residuos peligrosos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Certificado de recepción de los residuos peligrosos emitido por empresa autorizada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en obra el PAS 142 aprobado.</li> <li>• Registro fotográfico de la bodega de residuos peligrosos.</li> <li>• Mantener en obra autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</li> <li>• Se mantendrá en obra registro sobre los residuos peligrosos retirados según formato de la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Se mantendrá en obra comprobante de recepción de los residuos peligrosos emitido por empresa autorizada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### 9.2.12. Norma Decreto Supremo N°594/99 y sus modificaciones del Ministerio de Salud

Tabla 9.2.12 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud

|                     |                                                                         |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia: | Residuos peligrosos                                                     |
| Norma               | Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.F.L N°725/67 Ministerio de Salud.<br>NCh 2245 Of 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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 residuos peligrosos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Forma de cumplimiento                                              | <p>Los residuos peligrosos se almacenarán en tambores metálicos de 110 litros, los que serán debidamente etiquetados dentro de una bodega de residuos peligrosos, por un periodo inferior a 6 meses, según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/20003 del Ministerio de Salud. Es importante indicar que, cada instalación de faenas contará con una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la que se ubicará dentro del sitio destinado al acopio de residuos, señalado en los Planos de Instalación de Faena adjunto en <u>Anexo 03. Planos</u> y que considerará los aspectos indicados en la Tabla 57 de la Declaración de Impacto Ambiental.</p> <p>El Titular se asegurará que tanto la empresa que preste el servicio de transporte y tratamiento, cuenten con las autorizaciones sanitarias correspondientes, manteniendo en obra un registro con información sobre los residuos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental y estará disponible en caso de fiscalización de la Autoridad.</p> <p>Además, en obra se mantendrá un certificado de disposición final de estos residuos, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final, cada vez que se genere el traslado de ellos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención del PAS 142.</li> <li>• Implementación y habilitación de una bodega de residuos peligrosos.</li> <li>• Registro con información sobre los residuos peligrosos retirados, empresa a cargo de su gestión (transporte) y disposición final, según formato indicado en la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Certificado de recepción de los residuos peligrosos emitido por empresa autorizada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de control y seguimiento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en obra el PAS 142 aprobado.</li> <li>• Registro fotográfico de la bodega de residuos peligrosos.</li> <li>• Mantener en obra autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final.</li> <li>• Se mantendrá en obra registro sobre los residuos peligrosos retirados según formato de la Tabla 18 de la Declaración de Impacto Ambiental.</li> <li>• Se mantendrá en obra comprobante de recepción de los residuos peligrosos emitido por empresa autorizada.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 9.2.13. Norma Decreto Supremo N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.13 Decreto Supremo N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Componente/materia: | Vialidad y transporte |
|---------------------|-----------------------|



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Peso Máximo de Vehículos. A fin de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio del presente Decreto Supremo, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.<br>D.S. N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas.<br>D. N°18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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 | Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma de cumplimiento                                              | En la fase de construcción del Proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra. El titular velará porque en todo momento los camiones involucrados en cualquiera de las fases del Proyecto cumplirán con esta normativa.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma de control y seguimiento                                     | Registro en obra de la carga máxima que transportan los camiones que ingresan y egresan de la zona de construcción del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

#### 9.2.14. Norma Decreto Supremo N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas

Tabla 9.2.14 Decreto Supremo N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Vialidad y transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Norma                                                              | Peso Máximo de Vehículos. A fin de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas por medio del presente Decreto Supremo, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad.      |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | No hay                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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 | Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de cumplimiento                                              | Durante la construcción del Proyecto se realizarán viajes por transporte de excedentes de excavación, insumos y materiales, de maquinarias y equipos, de residuos y de trabajadores.<br>Por lo anterior, el Titular dará cumplimiento a esta norma, haciéndola exigible en todos los contratos, subcontratos y/o mediante glosas incluidas en las órdenes de compra de servicios de transporte, y complementariamente se implementará un registro de control de la norma. El registro incluirá la |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | actividad, frecuencia y peso de cada camión. Además, se considerarán las restricciones horarias municipales para la circulación de los vehículos, evitando los horarios punta.                                          |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos |
| Forma de control y seguimiento         | Registro en obra de la carga máxima que transportan los camiones que ingresan y egresan de la zona de construcción del Proyecto.                                                                                        |

#### 9.2.15. Norma Decreto Supremo N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

| Tabla 9.2.15 Decreto Supremo N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                    | Vialidad y transporte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Norma                                                                                  | Establece condiciones para el transporte de carga. Artículo 2, que establece que los vehículos que transporten desperdicio, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, deben estar constituidos de manera que ese escurrimiento o caída no se produzca por causa alguna. |
| Otros cuerpos legales asociados                                                        | D.S. N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas.<br>D.S. N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas.<br>D.S. N°298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.<br>D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.<br>NCh2190 Of.93 del Instituto Nacional de Normalización.                                    |
| 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                     | Escarpe, excavación, tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de cumplimiento                                                                  | Los camiones que transporten materiales serán cubiertos correctamente, por lo que no se producirán escurrimientos o caídas involuntarias, adicionalmente los camiones al salir del terreno del Proyecto serán controlados en cuanto a su nivel de carga.                                                                                  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                 | Exigencia contractual. Registro fotográfico de ingreso de camiones encarpados.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma de control y seguimiento                                                         | Control al ingreso/egreso de la obra. Los camiones que transporten tierra de excavaciones o material para relleno deben estar encarpados.                                                                                                                                                                                                 |

#### 9.2.16. Norma Decreto Supremo N°298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

| Tabla 9.2.16 Decreto Supremo N°298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                     | Sustancias peligrosas                                                      |
| Norma                                                                                   | Decreto Supremo N°298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones |
| Otros cuerpos legales asociados                                                         | No hay                                                                     |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | Construcción: Flujo de vehículos para el transporte de residuos peligrosos generados en la construcción y sustancias peligrosas a utilizar en la construcción.                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de cumplimiento                                              | Los vehículos que transporten cargas peligrosas no superarán los 15 años de antigüedad. Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, transbordo, los vehículos portarán los rótulos a que se refiere la NCh 2190 Of. 1993, o la que la reemplace, los que serán fácilmente visibles por persona situada al frente, atrás o a los costados de los vehículos |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Contrato con la empresa transportista que señale las especificaciones de los vehículos a utilizar para el transporte de estos sustancias peligrosas y RESPEL                                                                                                                                                                                                          |
| Forma de control y seguimiento                                     | Contrato con la empresa transportista que señale las especificaciones de los vehículos a utilizar para el transporte de estos residuos.                                                                                                                                                                                                                               |

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

#### 9.3.1 Norma Ley 17.288/1991 de Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación

| Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288/1991 de Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                    | Patrimonio arqueológico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Norma                                                                                  | Durante la realización de las obras el titular deberá informar al Consejo de Monumentos Nacionales de cualquier hallazgo realizado, en cuyo caso se deberá actuar de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y al Artículo 23° del Reglamento de Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Otros cuerpos legales                                                                  | Ley N°19.300/94 y sus modificaciones del Ministerio de Medio Ambiente. D.S. N°484/91 del Ministerio de Educación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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                     | Excavación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de cumplimiento                                                                  | <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>Además, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el Titular del Proyecto tendrá en consideración lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y se procederá de la siguiente manera:</p> |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <p>b) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</p> <p>c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990.</p> <p>Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (<a href="http://www.monumentos.gob.cl">www.monumentos.gob.cl</a>), según lo estipulado en la Etapa 3.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro en obra de los hallazgos declarados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de control y seguimiento         | Registro en obra de los hallazgos declarados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

De acuerdo a los antecedentes tenidos en consideración en la evaluación ambiental del proyecto no le aplican permisos ambientales de contenido únicamente ambiental.

### 10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

#### 10.2.1 Permiso de almacenamiento de basuras fase de operación

Tabla 10 Permiso almacenamiento de basuras fase de operación, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA



|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                   | Fase de construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Parte, obra o acción a la que aplica                      | Durante la fase de construcción, el Proyecto contará con una Instalación de Faena donde se almacenará temporalmente los residuos domésticos y los residuos inertes de la construcción (no peligrosos) generados por las actividades constructivas. Los residuos se dispondrán en un área destinada para ello, para luego ser retirados y entregados a un sitio de disposición final autorizado para ello.<br><br>Por otro lado, durante la fase de operación del Proyecto los edificios generarán residuos domésticos debido al uso de los residentes. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pronunciamiento del órgano competente                     | Mediante el Oficio Ord., N° 750 de fecha de publicación 19 de mayo de 2023, del órgano competente SEREMI de Salud que se pronuncia sobre el permiso señalando: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental”.</i>                                                                                                                                 |

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

| Tabla 10.2.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                               | Fase de construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                  | Durante la fase de construcción, se considera la implementación de una instalación de faena, donde se almacenarán temporalmente los residuos peligrosos que se puedan generar durante la ejecución del Proyecto.                                                                                                                                                                                                       |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                 | Mediante el Oficio Ord., N° 750 de fecha de publicación 19 de mayo de 2023, del órgano competente SEREMI de Salud que se pronuncia sobre el permiso señalando: <i>“De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior, esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental”.</i> |

## 11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

### 11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

#### 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario N°1: Plan de comunicación e información a los vecinos

| Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación e información a los vecinos |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Impacto asociado                                                                              | No aplica    |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                                             | Construcción |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><u>Objetivo:</u> Comunicar e informar a los vecinos del sector sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto, además de canalizar las consultas o reclamos.</p> <p><u>Descripción:</u> Se propone un cartel informativo en el acceso al Proyecto dirigido a los vecinos en el se indicará la vía donde se podrá canalizar las consultas y horarios de las faenas ruidosas, tal como es indicado en el <u>Anexo 07. Plan de Comunicación e Información a los Vecinos</u> de la DIA. Además, para el caso de los establecimientos colegio Fraternidad y la Guardería Infantil Antorrayén, se les hará llegar por correo electrónico, la siguiente información: las obras del proyecto en su fase de construcción, como tránsito de camiones, sus horarios y las calles por las que pasarán.</p> <p><u>Justificación:</u> Para no sorprender a la comunidad aledaña con los trabajos que se estén desarrollando en el interior del predio donde se emplazará el Proyecto, se procederá a instalar un aviso informativo en el acceso a la obra y envío de correo electrónico a los establecimientos colegio Fraternidad y la Guardería Infantil Antorrayén.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> El lugar de implementación de este compromiso voluntario será en la obra, específicamente en el acceso a la obra, más el envío de correo electrónico a los establecimientos colegio Fraternidad y la Guardería Infantil Antorrayén.</p> <p><u>Forma:</u> Este compromiso voluntario se llevará a cabo mediante la instalación de un cartel, con información sobre las faenas de ruido y contactos telefónicos pertenecientes a encargado ambiental de la obra quien resolverá sus consultas. Así como se les hará llegar por correo electrónico a los establecimientos colegio Fraternidad y la Guardería Infantil Antorrayén, la siguiente información: las obras del proyecto en su fase de construcción, como tránsito de camiones, sus horarios y las calles por las que pasará, además del o los contactos telefónicos pertenecientes a encargado ambiental de la obra quien resolverá sus consultas.</p> <p>El letrero contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del Proyecto.</li> <li>- Encargado de la obra.</li> <li>- Días de la semana y horaria en los cuales se realizarán faenas ruidosas</li> <li>- E-mail de contacto para recoger reclamos o sugerencias de la comunidad de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias.</li> </ul> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <p>El indicador de cumplimiento de la medida adoptada será el registro fotográfico del cartel informativo y un registro de las inquietudes y/o reclamos de los vecinos, con su respectiva respuesta y/o solución.</p> <p>Registro de correos electrónicos enviados</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de control y seguimiento               | <p>Registro de posibles inquietudes y/o reclamos por los vecinos con su respectiva respuesta y/o solución.</p> <p>Registro de correos electrónicos enviados, así como consultas realizadas y respuestas entregadas por este medio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



### 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario N°2: Tenencia responsable de mascotas y animales de compañía

| Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario tenencia responsable de mascotas y animales de compañía. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                                                      | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                                                     | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Objetivo, descripción y justificación                                                                 | <p><u>Objetivo:</u> Evitar abandonos de animales (especialmente caninos y felinos) una vez terminada la construcción del proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Durante la construcción del Proyecto, el Titular prohibirá mediante charlas y la instalación de carteles en obra la tenencia de animales dentro del emplazamiento del proyecto. Adicionalmente y en caso de que lo anterior no sea cumplido, el Titular del Proyecto exigirá a la empresa a cargo de la construcción mediante <u>compromiso escrito</u> (firmado antes del comienzo de la construcción) hacerse responsable de la tenencia del o los animales que pudieran ser acogidos por los trabajadores de la obra, durante toda la construcción del proyecto y finalizada la obra de construcción, de forma tal que no existan abandono de animales una vez terminada la fase de construcción.</p> <p><u>Justificación:</u> Dar pleno cumplimiento al Art.9 de la Ordenanza Municipal N°58 de la Municipalidad de San Pedro de la Paz, “Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía”.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación                                                          | <p><u>Lugar:</u> En toda la obra, especialmente en la instalación de faenas.</p> <p><u>Forma:</u> Este compromiso voluntario se llevará a cabo mediante charlas de inducción, la instalación de carteles de “prohibición de tenencia de mascotas en obra” y compromiso escrito con la empresa constructora donde se esta se comprometa a dar una tenencia responsable del o los animales durante y posterior a la fase de construcción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental durante toda la fase de construcción del Proyecto y finalizada la etapa de construcción.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Indicador que acredite su cumplimiento                                                                | El indicador de cumplimiento de la medida adoptada será el registro fotográfico de los carteles en obra, registro de charlas de inducción y compromiso escrito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de control y seguimiento                                                                        | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario N°3: Instalación de señalética de vías de evacuación

| Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario instalación de señalética de vías de evacuación |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                                            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Objetivo, descripción y justificación                                                        | <p><u>Objetivo:</u> Cautelar las condiciones de movilidad hacia las áreas de evacuación de riesgo de Tsunami, incorporando señalética de vías de evacuación de riesgos de Tsunami.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalarán señaléticas de vías de evacuación de riesgo de Tsunami en los pasajes y calles interiores del emplazamiento del proyecto, así como en calle Las Murtas y Avenida Los Parques, (sector Viviendas unifamiliares).</p> |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>Para las viviendas colectivas la administración de los edificios deberá mantener despejados los pasillos, escaleras y salida de los edificios, todo lo anterior para facilitar la evacuación de los habitantes del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Este compromiso ambiental voluntario, se justifica dado que, el Proyecto se ubica dentro de la zona definida por el SHOA en su “Carta de Inundación por Tsunami para la comuna de San Pedro de la Paz elaborada en el año 2021”, en una zona que alcanzaría profundidades de inundación de 2 a 4 metros y que, según el Estudio de Riesgos Geológicos, <u>Anexo 04. Estudios</u> el riesgo de Tsunami es medio-alto.</p>                            |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> Pasajes y calles interiores de las viviendas unifamiliares, así como en calle Las Murtas y Avenida Los Parques. Para las viviendas colectivas la administración de los edificios deberá mantener despejados los pasillos, escaleras y salida de los edificios, todo lo anterior para facilitar la evacuación de los habitantes del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Este compromiso voluntario, para las viviendas unifamiliares se llevará a cabo según lo previamente coordinado con la Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental y antes de finalizar la etapa de construcción (obras exteriores).</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | El indicador de cumplimiento de la medida adoptada será el registro fotográfico de la instalación de la señalética.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de control y seguimiento               | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario N 4: Charlas de inducción paleontológicas

| Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción paleontológica |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                                 | Proteger patrimonio paleontológico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                                | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Objetivo, descripción y justificación                                            | <p><u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores/as del proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción a los trabajadores del proyecto por cada etapa del proyecto, previo al inicio de las obras de remoción de suelo de cada una de las etapas de construcción considerando que el proyecto cuenta con 4 etapas.</p> <p><u>Justificación:</u> evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288. se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, 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.</p> |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> El lugar donde se llevará a cabo las charlas serán en las dependencias de la instalación de faenas del proyecto u otro lugar que lo permita.</p> <p><u>Forma:</u> Según lo estipulado por el paleontólogo</p> <p><u>Oportunidad:</u> Una vez previo a cada una de las actividades que contemplen movimientos de tierras (escarpe y excavación) y para cada una de las etapas del Proyecto.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Informes mensuales con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas y un registro fotográfico de las actividades,                                                                                                                                                                  |
| Forma de control y seguimiento               | Informe de la inducción mantenido en obra y registro asistencia a la charla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario N 5: Monitoreo paleontológico

| Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario monitoreo paleontológico |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                      | Proteger patrimonio paleontológico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                     | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Objetivo, descripción y justificación                                 | <p><u>Objetivo:</u> Monitorear las actividades de escarpe y excavación con la finalidad de proteger el patrimonio paleontológico que se pudiera encontrar en la obra.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo mensual durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades de excavación en el área del Proyecto.</p> <p>Además, y como parte del seguimiento ambiental, se remitirá al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado la visita, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación, con fecha.</li> <li>2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras el día monitoreado por el/la paleontólogo.</li> <li>4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>5. De evidenciarse restos paleontológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de registro de sitios paleontológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el sitio web del CMN</li> <li>• Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>• Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.)</li> <li>• Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>• Medidas de protección y/o conservación, implementadas.</li> <li>• Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> </ul> </li> </ol> |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planilla de registro de sitios paleontológico (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios,</li> <li>• Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</li> <li>• El informe final de monitoreo al terminar las labores de excavaciones el cual debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios paleontológicos, incluir la información de rescate correspondiente. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención paleontológico, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>• De recuperarse materiales paleontológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</li> </ul> <p><u>Justificación:</u> evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288. se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, 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.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><u>Lugar:</u> emplazamiento del proyecto</p> <p><u>Forma:</u> Según lo estipulado por paleontólogo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Visita paleontológica mensual durante las obras de limpieza, escape del terreno y en todas las actividades de excavación en el área del Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Informes mensuales reportado a la CMN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma de control y seguimiento               | Comprobantes de reportes al CMN, los cuales deberán mantenerse en obra en caso de fiscalización.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario N 6: Monitoreo arqueológico

| Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario monitoreo arqueológico |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                    | No aplica                                                                                                                                                  |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                   | Construcción                                                                                                                                               |
| Objetivo, descripción y justificación                               | <u>Objetivo:</u> Monitorear las actividades de escape y excavación con la finalidad de proteger el Monumento Nacional que se pudiera encontrar en la obra. |



Descripción: Se realizará un monitoreo con visitas mensuales durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades de excavación en el área del Proyecto.

Además, y como parte del seguimiento ambiental, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado la visita, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación, con fecha.
2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras el día monitoreado por el/la arqueólogo
4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
5. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el sitio web del CMN
  - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
  - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.)
  - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
- 6.. Medidas de protección y/o conservación, implementadas.
7. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
8. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios.
9. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
10. El informe final de monitoreo al terminar las labores de excavaciones el cual debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológico, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
10. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Justificación: evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288. se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, 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.                                                                                                                                                         |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <u>Lugar:</u> emplazamiento del proyecto<br><u>Forma:</u> Según lo estipulado por Arqueólogo o licenciado en Arqueología<br><u>Oportunidad:</u> Visita arqueológica, una vez al mes durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades de excavación en el área del Proyecto. |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Informes mensuales reportado a la SMA y CMN.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma de control y seguimiento               | Comprobantes de reportes a la SMA y CMN, los cuales deberán mantenerse en obra en caso de fiscalización                                                                                                                                                                                                  |

#### 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario N 7: Charlas de inducción arqueológicas

**Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción arqueológicas**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Objetivo, descripción y justificación        | <u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.<br><br><u>Descripción:</u> Se realizará una charla de inducción a los trabajadores del proyecto por cada etapa del proyecto, previo al inicio de las obras de excavación del proyecto en cada una de las etapas de construcción considerando que el proyecto cuenta con 4 etapas.<br><br><u>Justificación:</u> evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288. se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, 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. |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <u>Lugar:</u> El lugar donde se llevará a cabo las charlas serán en las dependencias de la instalación de faenas del proyecto u otro lugar que lo permita.<br><br><u>Forma:</u> Según lo estipulado por el Arqueólogo/a o licenciado/a en Arqueología.<br><u>Oportunidad:</u> Una vez previo a cada una de las actividades que contemplen movimientos de tierras (escarpe y excavación) y para cada una de las etapas del Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Informes con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de control y seguimiento               | Informe de la inducción mantenido en obra y registro asistencia a la charla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



## 11.2. Condiciones o exigencias

Durante el proceso de evaluación no se establecieron condiciones o exigencias específicas al proyecto.

## 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto MODIFICACIÓN RCA N°141\_LOTES 1 Y 2 fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/12/2022 y en el diario Vivepais.cl con fecha 01/12/2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Radioemisora Universidad de Concepción entre los días 02/12/2022 y 06/12/2022, según consta en el certificado s/n de fecha 07 de diciembre de 2022, emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de enero de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

## 13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “MODIFICACIÓN RCA N°141\_LOTES 1 Y 2” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

## 14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tablas del ICE                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <ul style="list-style-type: none"><li>– Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”</li><li>– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”</li></ul> |



|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento; | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”</li> <li>– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”</li> <li>– Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”</li> <li>– Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”</li> <li>– Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”</li> <li>– Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”</li> </ul> |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;                                                                                                                             | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 8.1.1. Situación de riesgo o contingencia de Incendios</li> <li>– Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia de derrame de sustancias química o peligrosas al interior de la obra</li> <li>– Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia de accidente de camiones que transportan residuos o sustancias peligrosas al interior de la obra</li> <li>– Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia de derrame y/o accidentes de tránsito por caminos públicos</li> <li>– Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia de afloramiento de aguas subterráneas</li> <li>– Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia de emisión de olores y generación de vectores sanitarios</li> <li>– Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia de sismos</li> <li>– Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia de tsunami</li> <li>– Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia de marejadas</li> <li>– Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia de inundación</li> </ul>                                                                                                                                                                       |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | <p>– Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia de remoción de materiales y escombros producto de anegamiento del producto de cambio climático</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental; | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 9.1.1 Norma Plan Regulador Comunal</li> <li>– Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N°144/61 del Ministerio de Salud</li> <li>– Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo</li> <li>– Tabla 9.2.3 Norma Decreto Supremo N°6/2018 del Ministerio del Medio Ambiente</li> <li>– Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones</li> <li>– Tabla 9.2.5 Norma Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones</li> <li>– Emisiones atmosféricas</li> <li>– Tabla 9.2.6 Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones</li> <li>– Tabla 9.2.7 Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente</li> <li>– Tabla 9.2.8 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente</li> <li>– Tabla 9.2.9 Ley N°20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente</li> <li>– Tabla 9.2.10 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud</li> <li>– Tabla 9.2.11 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud</li> <li>– Tabla 9.2.12 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud</li> <li>– Tabla 9.2.13 Decreto Supremo N°158/80 del Ministerio de Obras Públicas</li> <li>– Tabla 9.2.14 Decreto Supremo N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas</li> <li>– Tabla 9.2.15 Decreto Supremo N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones</li> <li>– Tabla 9.2.16 Decreto Supremo N°298/95 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones</li> <li>– Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288/1991 de Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación</li> </ul> |



|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p> | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan de comunicación e información a los vecinos</li> <li>– Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario tenencia responsable de mascotas y animales de compañía</li> <li>– Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario instalación de señalética de vías de evacuación</li> <li>– Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción paleontológica</li> <li>– Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario monitoreo paleontológico</li> <li>– Tabla 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario monitoreo arqueológico</li> <li>– Tabla 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario charlas de inducción arqueológicas</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MNR/NCM/CAO

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

