

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“NUEVA S/E SECCIONADORA JMA 220 KV”**

**1. ANTECEDENTES DEL TITULAR**

| Tabla 1. Antecedentes del titular |                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| Nombre o razón social             | TRANSELEC S.A.                             |
| Domicilio                         | Orinoco 90, piso 14, Las Condes, Santiago. |
| Nombre del representante legal    | David Noe Scheinwald                       |
| Domicilio del representante legal | Orinoco 90, piso 14, Las Condes, Santiago. |

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

| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo general                                                            | <p>El proyecto “Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV” es parte de las obras de expansión del Sistema Nacional de Transmisión del Sistema Interconectado Nacional (SIN), cuyo objetivo consiste en fortalecer, estabilizar y mejorar la seguridad del Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>El proyecto corresponde a una obra nueva incluida en el Plan de Expansión de dicho sistema troncal, licitada por el Ministerio de Energía y establecida mediante Decreto Exento N°4, del 03 de enero del año 2019, que Fija el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional, para los próximos doce meses.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Descripción general del proyecto                                            | <p>El proyecto consiste en la construcción de una subestación seccionadora, denominada JMA, y el seccionamiento de tres líneas de transmisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LTE 2x220 kV Angostura – Mulchén</li> <li>• LTE 2x220 kV Ralco – Charrúa</li> <li>• LTE 2x220 kV Pangué – Charrúa</li> </ul> <p>La nueva Subestación eléctrica estará constituida por un patio de alta tensión de 220 kV, donde se deberán construir las seis diagonales necesarias para el seccionamiento de las líneas previamente indicadas. Adicionalmente, se considerará espacio para dos diagonales con barras y plataformas construidas, que permitan la conexión de proyectos de generación de la zona y espacio para otras dos diagonales con terreno nivelado para futuras proyectos. Los nuevos tramos de líneas generados por los seccionamientos, consideran un total aproximado de 1.092 m para la LTE 2x220 kV Angostura – Mulchén, 777 m para la LTE 2x220 kV Ralco – Charrúa y 783 m para la LTE 2x220 kV Pangué – Charrúa, y utilizarán estructuras metálicas reticuladas, las que se conectarán a la Nueva Subestación JMA.</p> <p>El seccionamiento de las líneas indicadas contempla la incorporación de ocho nuevas estructuras y la eliminación de siete estructuras existentes.</p> |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | <p><i>b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i></p> <p><i>b.1 Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | <i>kilovoltios (23 kV).</i><br><i>b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vida útil                                                                                                                                                    | 30 años                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Monto de inversión                                                                                                                                           | USD \$ 19.100.000,000                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA | Habilitación de la instalación de faenas transitoria.                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas                                                                                                                | Si                                                                                                                                                                                                                                                                               | No |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | X  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente                                                                                              | Si                                                                                                                                                                                                                                                                               | No | El proyecto como “Obra Nueva” se desarrolla en el marco del fortalecimiento del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el cual corresponde a un sistema compuesto por los antiguos sistemas Interconectado Central (SIC) e Interconectado del Norte Grande (SING) y que se constituye por una multiplicidad de proyectos interrelacionados de líneas de transmisión y subestaciones eléctricas de diversas características interrelacionados entre sí. |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | X  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Proyecto modifica otra(s) RCA                                                                                                                                | Si                                                                                                                                                                                                                                                                               | No | El proyecto no corresponde a una modificación de proyecto bajo el concepto de la legislación ambiental y, en concreto, bajo los preceptos del Artículo 12° del D.S. N° 40/2012, Reglamento del SEIA.                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 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               | TRANSELEC S.A.                                   | 16/10/2020 |
| Resolución de admisibilidad                                                   | 250              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/10/2020 |



| 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 DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental                                                                                                                                                                                            | 334              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/10/2020 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional                                                                                                                                                                                                                                                  | 332              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/10/2020 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades, dirigido a Ilustre Municipalidad de Quilaco.                                                                                                                                                                                                       | 333              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/10/2020 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades, dirigido a Ilustre Municipalidad de Santa Bárbara                                                                                                                                                                                                  | 336              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 27/10/2020 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 177              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/10/2020 |
| Acreditación Aviso Radial                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | NA               | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 16/11/2020 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)                                                                                                                                                                                                                       | 210              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 02/12/2020 |
| Resolución de Suspensión de Plazo                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 01               | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 04/01/2021 |



| Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental                                                                     |                  |                                                  |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|------------|
| Nombre del documento                                                                                                                              | N° del documento | Remitido por:                                    | Fecha      |
| Adenda                                                                                                                                            | NA               | TRANSELEC S.A.                                   | 15/02/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda                                                                                                    | 43               | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 15/02/2021 |
| Solicitud de informe adicional                                                                                                                    | 59               | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 02/03/2021 |
| Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario) | 54               | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/03/2021 |
| Resolución de extensión de la suspensión                                                                                                          | 104              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 22/04/2021 |
| Adenda Complementaria                                                                                                                             | NA               | TRANSELEC S.A.                                   | 01/07/2021 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria                                                                                     | 202              | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 02/07/2021 |
| Resolución de Ampliación de Plazo                                                                                                                 | 66               | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 16/03/2021 |

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

| Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONADI, Región del Biobío                                                                                                                                               |
| CONAF, Región del Biobío                                                                                                                                                |
| Consejo de Monumentos Nacionales                                                                                                                                        |
| DGA, Región del Biobío                                                                                                                                                  |
| Dirección de Vialidad, Región del Biobío                                                                                                                                |
| DOH, Región del Biobío                                                                                                                                                  |
| SAG, Región del Biobío                                                                                                                                                  |



|                                                               |
|---------------------------------------------------------------|
| SEC, Región del Biobío                                        |
| SEREMI de Agricultura, Región del Biobío                      |
| SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío               |
| 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                            |
| SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío |
| SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío             |
| SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío                  |
| SEREMI MOP, Región del Biobío                                 |
| SERNAGEOMIN, Zona Sur                                         |
| Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío                  |
| Subsecretaría de Pesca y Acuicultura                          |
| Superintendencia de Servicios Sanitarios                      |

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

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio           | Remitido por:                                                 | Fecha      |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 1238/2020           | SAG, Región del Biobío                                        | 10/11/2020 |
| 2165                | SERNAGEOMIN, Zona Sur                                         | 10/11/2020 |
| 108-EA/2020         | CONAF, Región del Biobío                                      | 11/11/2020 |
| 109                 | SEREMI de Energía, Región del Biobío                          | 11/11/2020 |
| 205                 | SEREMI de Agricultura, Región del Biobío                      | 12/11/2020 |
| 2083                | Dirección de Vialidad, Región del Biobío                      | 12/11/2020 |
| 1566                | DGA, Región del Biobío                                        | 12/11/2020 |
| 372                 | Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío                  | 12/11/2020 |
| 1166                | DOH, Región del Biobío                                        | 13/11/2020 |
| 579/2020<br>SRM-BIO | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío | 13/11/2020 |
| 3164                | SEREMI de Salud, Región del Biobío                            | 16/11/2020 |
| 585                 | SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío                  | 17/11/2020 |
| 452                 | CONADI, Región del Biobío                                     | 18/11/2020 |
| 518                 | SEREMI MOP, Región del Biobío                                 | 24/11/2020 |
| 98                  | SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío             | 25/11/2020 |
| 4104                | Gobierno Regional, Región de Biobío                           | 09/12/2020 |
| 4245                | Consejo de Monumentos Nacionales                              | 18/12/2020 |

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio  | Remitido por:                                                 | Fecha      |
|------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 225/2021   | SAG, Región del Biobío                                        | 22/02/2021 |
| 19-EA/2021 | CONAF, Región del Biobío                                      | 23/02/2021 |
| 65         | Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío                  | 24/02/2021 |
| 66         | Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío                  | 25/02/2021 |
| 31         | SEREMI de Agricultura, Región del Biobío                      | 01/03/2021 |
| 4840       | SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío | 01/03/2021 |
| 182        | DGA, Región del Biobío                                        | 01/03/2021 |
| 207        | DOH, Región del Biobío                                        | 01/03/2021 |



|      |                                          |            |
|------|------------------------------------------|------------|
| 996  | Consejo de Monumentos Nacionales         | 06/03/2021 |
| 0404 | Dirección de Vialidad, Región del Biobío | 09/03/2021 |

### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

| N° Oficio | Remitido por                                     | Fecha      |
|-----------|--------------------------------------------------|------------|
| 202       | Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío | 02/07/2021 |
| 682       | DGA                                              | 16/07/2021 |

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

| N° Oficio                   | Remitido por:                            | Fecha      |
|-----------------------------|------------------------------------------|------------|
| 596                         | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 09/11/2020 |
| 350/ ACC<br>2771885         | SEC, Región del Biobío                   | 12/11/2020 |
| (D.AC.) ORD.<br>SEIA N° 576 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura     | 13/11/2020 |

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

#### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

| Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Remitido por: | Fecha |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -             | -     |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo a lo indicado por el titular, el proyecto se emplaza en un terreno rural de la comuna de Quilaco, identificado por los Roles: 69-2 y 69-56.</li> <li>La Ilustre Municipalidad de Quilaco no se pronunció respecto al proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental.</li> </ul> |               |       |

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

| Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Remitido por:                       | Fecha      |
| 4104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gobierno Regional, Región de Biobío | 09/12/2021 |
| Fundamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>La relación del proyecto con Políticas, Planes y Programas de desarrollo vigentes a nivel regional se desarrolla en el capítulo 4 de la DIA.</li> <li>Si bien mediante Ord. N° 4104 de fecha 09 de diciembre de 2020 el Gobierno Regional se pronunció con observaciones respecto al proyecto, dicho Oficio se presentó fuera de plazo, toda vez que el informe debió ser remitido al SEA a más tardar el 12 de noviembre de 2020. Por lo anterior, dichas observaciones no fueron consideradas en el ICSARA N°210 publicado con fecha 2 de diciembre de 2020.</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 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - | - |
| <b>Fundamento</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>La relación del proyecto con Políticas, Planes y Programas de desarrollo vigentes a nivel comunal se desarrolla en el capítulo 4 de la DIA.</li> <li>La Ilustre Municipalidad de Quilaco no se pronunció respecto al proyecto, durante el proceso de evaluación ambiental.</li> </ul> |   |   |

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

-El acta de Evaluación N°51 del Comité Técnico, de fecha 25 de noviembre de 2020. Sesión N°21 realizado de manera remota a través de la plataforma “Teams”, para revisar los antecedentes del proyecto “Nueva S/E Seccionadora JMA 220KV”, de conformidad a lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

- Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio N° 595, de fecha 18 de noviembre de 2020, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío

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

#### 3.7.1. Con relación a la DIA

| Observaciones que se presentaron fuera del plazo otorgado en función de lo establecido en el D.S. N°40/2012.                                                                                                                                                        |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><i>“De acuerdo a lo evaluado, el titular realiza la vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo no actualizada, por lo que se solicita realizar el análisis de la ERD 2015-2030 actualizada (2019).”</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ord. N°4104 de fecha 09 de diciembre de 2020 del Gobierno Regional, Región de Biobío</li> </ul> |

#### 3.7.2. Con relación a la Adenda

| Observaciones que no fueron consideradas en atención a que corresponde a una exigencia de CAV.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><i>“Compromisos Voluntarios : En anterior evaluación de esta DIA, este Servicio señaló la siguiente observación : "Teniendo en cuenta lo establecido en el literal d) del artículo 19 del RSEIA respecto a compromisos ambientales voluntarios que, se consideran aquellos que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos, se solicita al titular evaluar la incorporación de compromisos ambientales voluntarios para el componente paisaje, tales como, utilizar materiales y colores acordes al lugar, generar algún tipo de infraestructura de apoyo al turismo y al mejoramiento del valor paisajístico y turístico, como senderos, señalización, mirador entre otros. Estos compromisos podrán ser consensuados con el Municipio de Quilaco en conjunto con la Dirección Regional de Turismo de Biobío y aquellas agrupaciones de turismo local.” En Adenda el Titular ha respondido que lo solicitado no se encuentra dentro de los compromisos ambientales voluntarios asumidos por el Titular. Si bien se señaló al Titular evaluar la incorporación de algún compromiso voluntario para el componente paisaje y turismo, efectivamente se considera necesario y relevante que incorpore alguna iniciativa en este ámbito, lo cual irá en directo beneficio de la comunidad local. En este sentido, se solicita formalmente, proponer (no evaluar) un compromiso tendiente a generar</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ord. N°66 de fecha 25 de febrero de 2021, del Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| mejoras en el ámbito de turismo o paisaje local, con algún tipo de infraestructura de apoyo al turismo y al mejoramiento del valor paisajístico y turístico, como senderos, señalización, mirador entre otros”. |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

### 3.7.4. Con relación a la Adenda Complementaria

| Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la condición expuesta forma parte de Normativa Ambiental Aplicable.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>“El CMN se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria, condicionado a la ejecución del cercado perimetral de protección del sitio arqueológico CCL-01 y la implementación de monitoreo arqueológico permanente durante las obras escarpe, remoción y excavación, además de charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del proyecto.”.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ord. N°2983 de fecha 08 de julio de 2021 del Consejo de Monumentos Nacionales</li> </ul> |

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| División político-administrativa             | <p>El proyecto se emplazará en la comuna de Quilaco, provincia de Biobío, Región del Biobío.</p> <p>Específicamente, la nueva subestación se localizará aproximadamente a 15 km al Oriente de la zona urbana de Quilaco.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Justificación de la localización             | <p>La localización del proyecto, obedece a lo estipulado por el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión Nacional, establecido mediante Decreto Exento N° 4 del Ministerio de Energía, publicado en Diario Oficial con fecha 03 de enero de 2019, el cual determina que la Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV “se deberá emplazar aproximadamente a 1 km al sur de la S/E Angostura, siguiendo el trazado de la línea 2x220 kV Angostura - Mulchén, dentro de un radio de 3 kms. respecto de ese punto”. En este sentido, su localización obedece a lo definido en dicho Plan, criterios técnicos y a su cercanía con la línea existente 2x220 kV Angostura – Mulchén.</p> |





| Superficie                                                 | <p>El proyecto comprende obras temporales y permanentes, las que en su totalidad requerirán una superficie de aproximadamente 4,1 ha. Para el trazado del seccionamiento, se consideró un ancho de faja de seguridad promedio de 40 m (20 m por lado). El área de emplazamiento de las torres de seccionamiento se ha estimado considerando que cada una de las estructuras ocupa una superficie efectiva de 3,14 m<sup>2</sup> por concepto de fundaciones.</p> <table><tr><th>Descripción</th><th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV</td><td>38.230</td><td>3,82</td></tr><tr><td>Área de emplazamiento de las torres de los seccionamientos</td><td>25,12</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Camino de acceso</td><td>225</td><td>0,03</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>38.480,12</td><td>3,85</td></tr></table> <p>(Fuente: Tabla 1—7: Superficie estimada de las obras permanentes del proyecto, Anexo 1 Adenda Complementaria)</p> <table><tr><th>Descripción</th><th>Superficie (m<sup>2</sup>)</th><th>Superficie (ha)</th></tr><tr><td>Instalación de faenas S/E</td><td>7.666</td><td>0,77</td></tr><tr><td>Instalación de faenas transitoria</td><td>1.861</td><td>0,19</td></tr><tr><td>Plazas de tendido</td><td>500</td><td>0,05</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>10,027</td><td>1,00</td></tr></table> <p>(Fuente: Tabla 1—8: Superficie estimada de las obras temporales del proyecto, Anexo 1 Adenda Complementaria)</p> <p>Por último, se indica que la franja de seguridad de la LT de seccionamiento no configura una obra en sí misma, puesto que, salvo las torres de alta tensión, no se construirán obras en ella.</p> | Descripción     | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Superficie (ha) | Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV | 38.230    | 3,82    | Área de emplazamiento de las torres de los seccionamientos | 25,12     | 0,003   | Camino de acceso | 225       | 0,03    | TOTAL | 38.480,12 | 3,85    | Descripción | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Superficie (ha) | Instalación de faenas S/E | 7.666 | 0,77 | Instalación de faenas transitoria | 1.861 | 0,19 | Plazas de tendido | 500 | 0,05 | TOTAL | 10,027 | 1,00 |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------|---------|------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------------|-----------|---------|-------|-----------|---------|-------------|------------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|-----------------------------------|-------|------|-------------------|-----|------|-------|--------|------|
| Descripción                                                | Superficie (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Superficie (ha) |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV                          | 38.230                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,82            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Área de emplazamiento de las torres de los seccionamientos | 25,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,003           |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Camino de acceso                                           | 225                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,03            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| TOTAL                                                      | 38.480,12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,85            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Descripción                                                | Superficie (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Superficie (ha) |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Instalación de faenas S/E                                  | 7.666                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,77            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Instalación de faenas transitoria                          | 1.861                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,19            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Plazas de tendido                                          | 500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,05            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| TOTAL                                                      | 10,027                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,00            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Coordenadas UTM en Datum WGS84                             | <table><tr><th>Punto</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>5.822.586</td><td>250.910</td></tr><tr><td>B</td><td>5.822.574</td><td>250.938</td></tr><tr><td>C</td><td>5.822.408</td><td>250.869</td></tr><tr><td>D</td><td>5.822.420</td><td>250.842</td></tr></table> <p>(Fuente: Tabla 1—20: Coordenadas UTM Polígono A, B, C, D, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Punto           | Norte                        | Este            | A                                 | 5.822.586 | 250.910 | B                                                          | 5.822.574 | 250.938 | C                | 5.822.408 | 250.869 | D     | 5.822.420 | 250.842 |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Punto                                                      | Norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Este            |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| A                                                          | 5.822.586                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 250.910         |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| B                                                          | 5.822.574                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 250.938         |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| C                                                          | 5.822.408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 250.869         |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| D                                                          | 5.822.420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 250.842         |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |
| Caminos o vías de acceso                                   | Durante la fase de construcción y de operación, el acceso al proyecto se efectuará por la ruta Q-61 hacia la Ruta Q-779 “Cruce Q-61 (El Piulo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                              |                 |                                   |           |         |                                                            |           |         |                  |           |         |       |           |         |             |                              |                 |                           |       |      |                                   |       |      |                   |     |      |       |        |      |



|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            | <p>– Q-705 (Los Callejones)”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las coordenadas de referencia del camino de acceso a la Subestación, tanto en fase de construcción como en operación, se presentan en la Tabla 1—6, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>En la Figura 1—4, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta la representación cartográfica</li> </ul> |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | Anexo 1 de la Adenda Complementaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 4.2. Partes y obras del proyecto

| Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| Nombre                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Carácter | Fase         |
| Instalaciones de Faenas y recintos asociados | <p>El proyecto contará con dos instalaciones de faenas, <b>una transitoria</b>, de 1.861 m<sup>2</sup>, que servirá de soporte mientras se conformen las plataformas de la subestación y una <b>instalación definitiva</b>, de 7.666 m<sup>2</sup>, la cual se implementará luego de que las plataformas se encuentren construidas y se encontrará localizada al interior de la subestación.</p> <p>Mayores detalles en Plano de Instalación de Faenas (Anexo 1.3 de la DIA).</p> <p>La infraestructura y recintos que serán habilitados al interior de la instalación de faena transitoria corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Área de oficinas</li> <li>Sala de cambio y duchas</li> <li>Comedor</li> <li>Servicios Sanitarios</li> <li>Generador</li> <li>Bodega</li> <li>Bodega de Sustancias Peligrosas</li> <li>Bodega de Residuos Peligrosas</li> <li>Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios</li> <li>Bodega de Residuos Sólidos Industriales</li> <li>No Peligrosos</li> </ul> | Temporal | Construcción |



|                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |              |
|-------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
|                   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caseta de guardia • Estacionamientos.</li> </ul> <p>La descripción de cada una de las infraestructuras listada anteriormente, se detallan en la sección 1.5.1.1.1. Instalación de faenas transitoria, del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La infraestructura y recintos que serán habilitados al interior de la instalación de faena definitiva que se presentará dentro de la subestación, serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de oficinas</li> <li>• Vestidores o sala de cambio y duchas</li> <li>• Comedor</li> <li>• Servicios Sanitarios</li> <li>• Primeros auxilios</li> <li>• Generadores</li> <li>• Bodegas</li> <li>• Patio acopio de materiales</li> <li>• Bodega de Almacenamiento Temporal de Sustancias Peligrosas</li> <li>• Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosas</li> <li>• Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios</li> <li>• Bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</li> <li>• Caseta de guardia</li> <li>• Estacionamientos.</li> </ul> <p>La descripción de cada una de las infraestructuras y recintos antes señalados se detallan en la sección 1.5.1.1.2. Instalación de faenas en la S/E, del Capítulo 1 de la Adenda Complementaria.</p> |             |              |
| Plazas de Tendido |  | Para el tendido de las líneas o seccionamientos, se considera la habilitación de 6 plazas de tendido de cable conductor y OPGW, cada una de 100 m <sup>2</sup> de superficie, localizadas en los vértices de las líneas de transmisión. En cada plaza se localizará en su interior los equipos de tendido (winche y freno), baños químicos, bidones y dispensadores de agua, más el espacio necesario para maniobras de maquinarias y equipos, carretes y vehículos. No se considera la habilitación de instalaciones habitables en estos espacios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Temporal    | Construcción |
| Nueva S/E         |  | <b><u>Patio de 220 kV:</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Permanentes | Operación    |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Seccionadora<br>JMA 220 kV | <p>El patio de alta tensión de 220 kV de la subestación comprende lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de plataforma, urbanización, cierros, caminos, malla de puesta a tierra.</li> <li>• Construcción de casa de servicios generales.</li> <li>• Construcción de un sistema de control, protección y telecomunicaciones.</li> <li>• Construcción de un sistema de vigilancia, sistema de iluminación.</li> <li>• Construcción de una protección diferencial de barras, entre otros.</li> <li>• Construcción de seis diagonales para conexión de seccionamiento de las líneas antes mencionadas.</li> <li>• Espacio para dos diagonales de uso futuro, con plataforma y barras de 220kV.</li> <li>• Espacio para dos diagonales futuras con terreno nivelado.</li> <li>• Acometidas y/o tramos de Líneas de Seccionamiento 220kV para las líneas que se conectan a la subestación.</li> </ul> <p>Mayores detalles en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 1—9: Equipo primario del patio de 220 kV de Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV, Anexo 1 Adenda Complementaria.</li> <li>• Tabla 1—10: Estructuras del patio 220 kV de Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV, Anexo 1 Adenda Complementaria.</li> </ul> <p><b><u>Plataforma de la Subestación:</u></b></p> <p>Se conformará la plataforma de la S/E de una superficie total de 28.000 m<sup>2</sup>. De requerir material de relleno para conformar la plataforma, este será abastecido por empresas autorizadas de la zona.</p> <p><b><u>Muro Perimetral de la Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV:</u></b></p> <p>El área de la subestación estará rodeada por un muro perimetral, la cual incluye el Patio de 220 kV, los caminos interiores y la Casa de Servicios Generales. Este muro será de placas de hormigón prefabricado con una malla de alambre de púas de acero inoxidable tipo concertina, en la parte superior.</p> <p><b><u>Cerco Perimetral del patio de 220 kV:</u></b></p> |  |  |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>El patio de 220 kV estará rodeado por un cerco perimetral metálico, tipo ACMAFOR, y contará con portones de acceso controlado. Cada módulo de cerco metálico quedará soldado a la malla de puesta a tierra base, a través de un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 2/0 AWG.</p> <p><b><u>Canalizaciones, trincheras (canaletas) y bancos de ducto de patio:</u></b></p> <p>El proyecto contemplará la construcción de todas las canalizaciones necesarias para el tendido de los cables de control, fuerza, alumbrado, comunicaciones, etc., desde y hacia el patio de 220 kV y la casa de servicios generales de la subestación. Las canalizaciones contarán con las estructuras y cualquier otro elemento de apoyo, sujeción y protección de los cables y conductores eléctricos.</p> <p><b><u>Casa de Servicios Generales:</u></b></p> <p>Se construirá una casa de servicios generales, con una superficie aproximada de 103 m<sup>2</sup>, en muros de albañilería confinada con pilares y cadenas de hormigón armado o similar. Considera en su interior las siguientes dependencias independientes entre sí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala común para albergar todos los armarios de control, protecciones y telecomunicaciones.</li> <li>• Sala para los armarios que alimentan los servicios auxiliares en alterna y continua, armarios de climatización, etc.</li> <li>• Servicios sanitarios conectados a solución particular de alcantarillado en base a fosa séptica.</li> <li>• Adyacente a la casa de SSGG se tiene previsto un área de aproximadamente 38 m<sup>2</sup> con la instalación de un Grupo Electrógeno de 100 kVA y un estanque de combustible en que cumplirá con la D.S. N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción</li> </ul> <p><b><u>Caseta de Control y Protecciones Patio 220 kV:</u></b></p> <p>Se construirán seis casetas en albañilería o metálicas, una para cada diagonal completa, para instalar los armarios de control, protecciones y comunicaciones correspondientes a cada paño.</p> <p>En total ocuparán una superficie total aproximada de 181 m<sup>2</sup>. En cada caseta se dispondrán los siguientes equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (1) armario OPLAT y TPOP's.</li> </ul> |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (1) armario TPMO's.</li> <li>• Tres (3) Armarios de Control y Medida.</li> <li>• Tres (3) Armarios de Protecciones.</li> <li>• Un Tablero de SSAA de C.A.</li> <li>• Un Tablero de SSAA de C.C.</li> </ul> <p>Los tableros de SSAA, para la distribución de CA y CC, se conectarán a los tableros generales de SSAA de CA y CC, a instalarse en la Caseta de Servicios Generales de la S/E y estos podrán ser del tipo montaje a muro. Las casetas cumplirán con la aislación térmica de la Reglamentación Térmica indicada en el manual de aplicación del MINVU. Las casetas se compondrán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un sistema de aire acondicionado con el objeto que la temperatura en el interior se mantenga en un rango de 20°C a 25 °C.</li> <li>• Un sistema automático de detección de incendios (con alarma sonora y de luz).</li> <li>• Un sistema de iluminación (los niveles de iluminación requerida en la caseta, se especifican en la ETG-A1.01 – Criterios de Diseño Eléctrico de Subestaciones).</li> <li>• Un sistema de conexión telefónica a la red interna de anexos de la Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV.</li> <li>• Para evitar la acumulación del polvo en el interior de la caseta, que pudiera dañar los equipos electrónicos instalados, se considera un tratamiento de afinado o de recubrimiento de las superficies de piso y muros.</li> </ul> <p><b><u>Grupo electrógeno de emergencia:</u></b></p> <p>La subestación contará con el servicio de un grupo electrógeno de emergencia con capacidad de 100 kVA, para el respaldo de los servicios auxiliares de corriente alterna y funcionar sin vigilancia y operación continua a plena carga, con sus equipos asociados, accesorios y herramientas, para instalación estacionaria y servicio de emergencia. Este grupo electrógeno se instalará sobre una bandeja metálica para retener eventuales derrames o goteo de combustible u otra sustancia.</p> <p><b><u>Sistema técnico de Seguridad y Televigilancia:</u></b></p> <p>Sistema de detección de intrusos: Se implementará este sistema en base a sensores con tecnología</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>microondas, que correspondan según distancia, los que deberán cubrir completamente el perímetro de la subestación: patio de 220 kV, casa SS/GG, equipos de patio.</p> <p><b>Sistema de verificación y observación:</b> Se basa en un circuito cerrado de televisión a color de control digital PTZ, con capacidad de grabar hasta una cantidad no inferior a 15 días (en forma continua o por detección de movimiento) y visualizar en la consola local y remota hasta 16 cámaras, en forma independiente. •</p> <p><b>Sistema de disuasión:</b></p> <p>Compuesto por sirenas y luces que se activarán según la zona comprometida.</p> <p><b>Espacio disponible para diagonales futuras:</b></p> <p>Se considera mantener un espacio disponible de 3.900 m², para otras líneas de alta tensión que necesiten conectarse a la Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV.</p>                                                                                                                                                                                                                |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|-----|---------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|---|-----------------------------|--|--|
| <p>8 estructuras nuevas para el seccionamiento de las siguientes líneas de transmisión:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– LTE 2x220 kV Angostura – Mulchén</li><li>– LTE 2x220 kV Ralco – Charrúa</li><li>– LTE 2x220 kV Pangué – Charrúa</li></ul> | <p>El seccionamiento de las tres líneas implica la incorporación de 8 nuevas torres de anclaje y el desmantelamiento de 7 torres existentes, generando una variación de 1 torre en el total del seccionamiento de las 3 líneas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En la Tabla 1—11 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta las coordenadas de las estructuras que se desmantelan.</li><li>• En la Figura 1—6 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, se observan las torres existentes, las nuevas y las que se desmantelarán.</li></ul> <table><tr><th>Estructura</th><th>Seccionamiento</th></tr><tr><td>151</td><td>Eje seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa</td></tr><tr><td>152</td><td>Eje seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa</td></tr><tr><td>9</td><td>Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén</td></tr><tr><td>8</td><td>Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén</td></tr><tr><td>7</td><td>Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén</td></tr><tr><td>2</td><td>Eje seccionamiento 2x220 kV</td></tr></table> | Estructura | Seccionamiento | 151 | Eje seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa | 152 | Eje seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa | 9 | Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén | 8 | Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén | 7 | Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén | 2 | Eje seccionamiento 2x220 kV |  |  |
| Estructura                                                                                                                                                                                                                                                    | Seccionamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
| 151                                                                                                                                                                                                                                                           | Eje seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
| 152                                                                                                                                                                                                                                                           | Eje seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                             | Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                             | Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                             | Eje de seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                             | Eje seccionamiento 2x220 kV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                |     |                                             |     |                                             |   |                                                    |   |                                                    |   |                                                    |   |                             |  |  |



|                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                          |
|--------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
|                    |  | Pangue - Charrúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                          |
|                    |  | 3 Eje seccionamiento 2x220 kV<br>Pangue - Charrúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                          |
|                    |  | <p>(Fuente: Tabla 1—11: Coordenadas de torres de los seccionamientos, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria)</p> <p>Mayores detalles en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figura 1—6: Torres de seccionamiento del Proyecto, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>• Figura 1—7: Esquema referencial siluetas de estructuras seccionamiento, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>• Sección 1.5.2.2.1. LTE 2x220 kV Angostura – Mulchén, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>• 1.5.2.2.1.1. Obras civiles y estructuras, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li>• Sección 1.5.2.2.1.2. Fundaciones, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>• Sección 1.5.2.2.1.3. Malla Puesta a tierra, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>• Sección 1.5.2.2.2. LTE 2x220 kV Ralco – Charrúa, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li>• 1.5.2.2.2.1. Obras civiles y estructuras, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li>• Sección 1.5.2.2.2.2. Fundaciones, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li>• Sección 1.5.2.2.2.3. Malla Puesta a tierra, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> <li>• Sección 1.5.2.2.3. LTE 2x220 kV Pangue – Charrúa</li> <li>• 1.5.2.2.3.1. Obras civiles y estructuras, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li>• Sección 1.5.2.2.3.1. Fundaciones, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> <li>• Sección 1.5.2.2.3.2. Malla Puesta a tierra, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> </ul> |            |                          |
| Camino de acceso a |  | Para acceder al proyecto, desde la Ruta Q-779, se habilitará un camino de acceso al predio de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Permanente | Construcción y Operación |





|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| subestación | emplazamiento de la subestación, el cual tendrá una longitud aproximada de 32 m por 7 m de ancho, ocupando una superficie de 225 m <sup>2</sup> .<br><br>El camino tendrá una carpeta de ripio y servirá para las fases de construcción y operación del proyecto.<br><br>Por otro lado, se contempla la construcción de un camino perimetral interior de 7 m de ancho y un largo total aproximado de 430 m, el cual servirá para la operación y mantenimiento de las instalaciones. |  |  |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

#### 4.3. Acciones del proyecto

| Tabla 4.3 Acciones del proyecto                                                                |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Nombre                                                                                         | Fase         |
| Habilitación de las Instalaciones de Faenas (IIFF)                                             | Construcción |
| Replanteo topográfico                                                                          | Construcción |
| Construcción de Plataforma                                                                     | Construcción |
| Instalación de malla de puesta a tierra                                                        | Construcción |
| Construcción de fundaciones para estructuras y equipos de la subestación y seccionamiento      | Construcción |
| Implementación de la casa de servicios generales y casetas de control                          | Construcción |
| Construcción de canaletas de cables                                                            | Construcción |
| Montaje de estructuras y equipos principales de la Subestación                                 | Construcción |
| Construcción y montaje de estructuras y equipos principales de la Subestación                  | Construcción |
| Construcción y montaje de las estructuras y equipos principales del seccionamiento             | Construcción |
| Agotamiento de agua subterránea                                                                | Construcción |
| Medida de control entre la Torre 3N y 4 del seccionamiento de la LTE 2x220 kV Pangué – Charrúa | Construcción |
| Montaje de conjuntos de aislación y ferretería, tendido de conductores y cable de guardia      | Construcción |
| Conexión y pruebas de energización                                                             | Construcción |
| Puesta en servicio de las obras del proyecto                                                   | Construcción |
| Desmantelamiento de torres en desuso y restauración de la geoforma y vegetación                | Construcción |
| Desmovilización y cierre de la fase de construcción                                            | Construcción |

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

| Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad |
|------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------------------------|



| <b>4.4.1 Fase de Construcción</b>             |                                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Fecha estimada de inicio                      | Primer semestre de 2021                                                            |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | Implementación de la instalación de faena                                          |
| Fecha estimada de término                     | Segundo semestre de 2022                                                           |
| Parte, obra o acción que establece el término | Desmantelamiento de la instalación de faena                                        |
| <b>4.4.2 Fase de Operación</b>                |                                                                                    |
| Fecha estimada de inicio                      | Segundo semestre de 2022                                                           |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | Puesta en servicio del proyecto                                                    |
| Fecha estimada de término                     | 2052                                                                               |
| Parte, obra o acción que establece el término | Término concesión eléctrica                                                        |
| <b>4.4.3 Fase de Cierre</b>                   |                                                                                    |
| Fecha estimada de inicio                      | Segundo semestre del año 2052                                                      |
| Parte, obra o acción que establece el inicio  | Desernegización de la subestación                                                  |
| Fecha estimada de término                     | Segundo semestre del año 2052 (5 meses posteriores al inicio de la fase de cierre) |
| Parte, obra o acción que establece el término | Abandono del lugar de faenas                                                       |

#### **4.5. Mano de obra**

| Tabla 4.5 Mano de obra |                           |
|------------------------|---------------------------|
| Fases                  | Número máximo de personas |
| Construcción           | 95                        |
| Operación              | 4                         |
| Cierre                 | 46                        |
| <b>Total</b>           | <b>145</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                                       |
|----------------------------------------------|
| Instalaciones de Faenas y recintos asociados |
| Plazas de tendido                            |

#### 4.6.1.2. Acciones

| Tabla 4.6.1.2 Acciones                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Habilitación de las Instalaciones de Faenas (IIFF) | <p>El personal de topografía trazará el área perimetral asignada para emplazar estas instalaciones, y marcará la posición de los contenedores oficinas, y bodegas para posteriormente trazar el área perimetral y así dejar en condiciones para instalar los cercos perimetrales. Una vez replanteada el área se continuará con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas.</p> <p>Todo el personal involucrado en esta actividad será instruido y se asignarán las funciones específicas que desarrollarán. Previo al posicionamiento de los contenedores, se instalarán bases de madera que quedarán niveladas en la posición de apoyo de estos módulos, con el propósito de dejar una distancia con respecto al terreno y así evitar el contacto directo con éste.</p> |
| Replanteo topográfico                              | <p>Se definirán la ubicación de los puntos de apoyo base para la construcción de Puntos de Referencia Locales, necesarios para el trazado de la nueva plataforma y posterior ubicación de fundaciones y casa de servicios generales.</p> <p>Se replantea en terreno la ubicación de los puntos de apoyo base a través de radiación y distancia, para construir los monolitos. Una vez replanteados los Puntos de Apoyo Base y los Puntos de Referencia Locales se documentarán las coordenadas y niveles de dichos puntos en el Protocolo Definición de Puntos de Referencia, junto a un croquis de la ubicación de los puntos.</p>                                                                                                                                                |



|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|--------|------------------------------------|--------|----------------|---------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| Construcción de Plataforma                                                                | <p>La construcción de la plataforma comienza una vez replanteada el área, para continuar con las excavaciones, relleno y nivelación de toda la superficie comprometida.</p> <p>La plataforma se ejecutará plana, considerando una pendiente de 0,5% necesaria para la evacuación de las aguas lluvias.</p> <p>El volumen de escarpe para la plataforma corresponde a 16.800 m³, el cual se considera utilizar posteriormente para el relleno de la plataforma, cumpliendo con las especificaciones del proyecto.</p> <p>En caso de que los resultados no sean favorables, el material será depositado considerando la topografía existente en el área al interior de los límites de la subestación, y aquel material que no pueda ser distribuido en esta área será enviado con carga cubierta a relleno sanitario autorizado sanitaria y ambientalmente.</p> <table><tr><td></td><td>Área (m²)</td><td>Volumen (m³)</td></tr><tr><td>Construcción plataforma</td><td>28.000</td><td>16.800</td></tr></table> <p>(Fuente: Tabla 1—18: Cubicación de Escarpe para Plataformas, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria)</p> |                                        | Área (m²) | Volumen (m³)    | Construcción plataforma | 28.000                    | 16.800 |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
|                                                                                           | Área (m²)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Volumen (m³)                           |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
| Construcción plataforma                                                                   | 28.000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16.800                                 |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
| Instalación de malla de puesta a tierra                                                   | <p>Esta malla cubrirá el patio de 220 kV, el transformador, la Casa de SS.GG., los caminos interiores con sus postes de Iluminación exterior, y en general todas las instalaciones en las que se podría ver afectada una persona por voltajes de paso y de contacto superiores a los permitidos. Se considera para tales efectos una superficie aproximada de 16.000 m² de Malla de Puesta a Tierra Base a una profundidad de 0,6 m.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
| Construcción de fundaciones para estructuras y equipos de la subestación y seccionamiento | <p>La construcción de fundaciones contempla trabajos de excavación colocación de emplantillado y enfierradura, instalación de moldajes, vertimiento de hormigón, descimbre de moldaje y finaliza con el relleno y compactado de las fundaciones.</p> <table><tr><td colspan="2">Fundaciones para estructuras y equipos</td><td>Excavación (m³)</td></tr><tr><td rowspan="3">Subestación</td><td>Conexión con LTE: Item ML</td><td>794,88</td></tr><tr><td>Conexión con LTE: Item MB</td><td>201,60</td></tr><tr><td>Otros equipos, obras y estructuras</td><td>976,47</td></tr><tr><td rowspan="3">Seccionamiento</td><td>Seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén</td><td>1.902,16</td></tr><tr><td>Seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa</td><td>1.193,28</td></tr><tr><td>Seccionamiento 2x220 kV Pangué -</td><td>1.193,28</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fundaciones para estructuras y equipos |           | Excavación (m³) | Subestación             | Conexión con LTE: Item ML | 794,88 | Conexión con LTE: Item MB | 201,60 | Otros equipos, obras y estructuras | 976,47 | Seccionamiento | Seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén | 1.902,16 | Seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa | 1.193,28 | Seccionamiento 2x220 kV Pangué - | 1.193,28 |
| Fundaciones para estructuras y equipos                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Excavación (m³)                        |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
| Subestación                                                                               | Conexión con LTE: Item ML                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 794,88                                 |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
|                                                                                           | Conexión con LTE: Item MB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 201,60                                 |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
|                                                                                           | Otros equipos, obras y estructuras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 976,47                                 |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
| Seccionamiento                                                                            | Seccionamiento 2x220 kV Angostura - Mulchén                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.902,16                               |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
|                                                                                           | Seccionamiento 2x220 kV Ralco - Charrúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.193,28                               |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |
|                                                                                           | Seccionamiento 2x220 kV Pangué -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1.193,28                               |           |                 |                         |                           |        |                           |        |                                    |        |                |                                             |          |                                         |          |                                  |          |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|--|
|                                                                               | <table><tr><td></td><td>Charrúa</td><td></td></tr></table> <p>(Fuente: Tabla 1—19: Cubicación de Excavación para Estructuras y Equipos de la S/E y Seccionamiento, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Charrúa |  |
|                                                                               | Charrúa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |         |  |
| Implementación de la casa de servicios generales y casetas de control         | La casa de servicios generales será de aproximadamente 103 m <sup>2</sup> , construida en estructura de hormigón armado o metálica y cada una de las seis casetas tendrá una superficie de aproximadamente 30,2 m <sup>2</sup> , lo que da un total de 181 m <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |         |  |
| Construcción de canaletas de cables                                           | <p><b>Excavaciones:</b> Las canaletas de cables corresponden a 765 metros lineales, el volumen a excavar por metro lineal corresponde a 0,5 m<sup>3</sup>. Por lo tanto, el volumen de excavación estimado para las fundaciones se estima en 383 m<sup>3</sup> aproximadamente.</p> <p><b>Emplantillado:</b> Luego, para el emplantillado de las canaletas portacables se colocará un hormigón H10 de espesor 5 cm en todo el ancho de las canaletas.</p> <p><b>Moldaje y encofrados:</b> Se procederá a trazar la ubicación de las canaletas y colocar los moldajes sobre el hormigón de emplantillado, de modo que se configure el molde para los muros de las canaletas. Se utilizarán moldajes estancos, y serán metálicos y/o de madera. Se instalará la malla al interior del moldaje, cuidando que quede centrada y considerando una separación aproximada de 5 cm entre la enfierradura y el moldaje, para lo cual se instalarán entre el moldaje y las armaduras separadoras de mortero.</p> <p><b>Radier de piso:</b> Se verificará la cota de nivel de piso NP, chequeándolo en varios puntos, con respecto al punto de referencia PR, previamente definido por topografía. Se procederá a determinar la cota de la base o punto cero de la plataforma, según plano de proyecto, considerando la suma de los espesores de la cama de ripio y radier de hormigón. Se acondicionarán todos los accesos por donde circularán los camiones mixer, cuya circulación debe ser expedita y sin contratiempos.</p> <p><b>Hormigonado:</b> Se hormigonará el radier de las canaletas que será de 15 cm de espesor, en donde se dejarán las pasadas para los drenajes en cantidad y disposición indicadas en planos de proyecto. La construcción del radier llevará pendiente de un 0,5% de acuerdo con planos de proyecto.</p> |  |         |  |
| Montaje de estructuras y equipos principales de la Subestación                | Una vez concluida la construcción de la plataforma de los patios y de las fundaciones de los equipos, se procederá al montaje electromecánico de los equipos y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como vías de circulación, canalizaciones, etc. Además, se procederá al alambrado, conexión y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |         |  |
| Construcción y montaje de estructuras y equipos principales de la Subestación | La subestación tendrá una configuración de 2 barras principales, las cuales deberán estar diseñadas para una capacidad mínima de 2.000 MVA con 75°C en el conductor y 35°C temperatura ambiente. El diseño de las barras considerará el cumplimiento de las distancias eléctricas mínimas, según normativa vigente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |         |  |



|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Construcción y montaje de las estructuras y equipos principales del seccionamiento</p> | <p>Para el seccionamiento de la LTE 2x220 kV Angostura – Mulchén se requiere la construcción de tres estructuras, para el seccionamiento de la LTE 2x220 kV Ralco – Charrúa se requiere la construcción de dos estructuras y para el seccionamiento de la LTE 2x220 kV Pangue – Charrúa se requiere la construcción de tres estructuras.</p> <p>Estas estructuras inician su fase de construcción con las excavaciones sobre el suelo natural. En estas excavaciones se edificarán los cimientos de anclaje, y tendrán una profundidad variable de acuerdo con el tipo de suelo de la zona de emplazamiento y a la estructura a colocar. El volumen total de excavación se estima en aproximadamente 4.300 m<sup>3</sup>. Se informa que las excavaciones de mayor profundidad alcanzarán 3 m y serán ejecutadas para la conformación de las fundaciones de las ocho torres o estructuras asociadas al seccionamiento de las líneas de transmisión.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Agotamiento de agua subterránea</p>                                                    | <p>Se identificó el nivel freático del acuífero entre los 1,8 y 2,6 m de profundidad.</p> <p>Ver Figura 1—8: Localización de calicatas, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><b><u>Acciones de control y a modo de prevenir cualquier efecto sobre la cantidad y calidad de agua subterránea:</u></b></p> <p>Verificar las condiciones de seguridad para desarrollar correctamente la actividad de excavación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavar para las cuatro fundaciones hasta el nivel en que el agua aflore o se infiltre.</li> <li>• Evaluar el tipo de napa con la cual se inunda la excavación (por infiltración o surgente).</li> <li>• Si la excavación se satura por aguas infiltradas, se agrandará ésta en uno de los vértices, con el propósito que permita realizar en este una sobre excavación con mayor profundidad, para introducir la manguera de succión de una motobomba que le permita retirar el agua del fondo de la excavación. Al borde de las excavaciones, se debe confeccionar un pretil o canalización superficial, que permita desviar las aguas para que escurran por la superficie del terreno adyacente.</li> </ul> <p>En el caso que la excavación proyectada se satura por aguas de napas surgentes, se harán uno o dos pozos más profundos en un punto cercano a dichas excavaciones para introducir la manguera de succión de una motobomba para extraer el agua, lo que permitirá mantener el sello de la excavación sin la presencia de ésta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figura 1—9: Forma de extracción de agua, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li> </ul> <p>Se canalizará el agua a través de mangueras desde el punto mismo de afloramiento, hacia el dren de infiltración que se ubicará a aproximadamente 30 metros de las labores.</p> <p>El objetivo final es la reincorporación total de aguas subterráneas a través</p> |



|                                                                                                | <p>de drenes de infiltración. Cabe hacer presente que, una vez terminadas las obras civiles (excavaciones y fundaciones), se procederá al desarme del dren restituyendo las condiciones naturales del área.</p> <p>A continuación, se detallan más aspectos relativos al agotamiento de napa y su reinyección al subsuelo:</p> <p><b>Oportunidad y Duración:</b> Fase de la construcción, preferentemente en primavera – verano, específicamente durante la ejecución de las obras civiles asociadas a las fundaciones de las nuevas torres de la línea de seccionamiento, lo cual se extenderá por aproximadamente cuatro meses. El agotamiento de napa se ejecutará sólo al momento de realizar las excavaciones y fundaciones de las nuevas torres del seccionamiento, por lo que la extracción de agua no se producirá de forma continua durante los cuatro meses sino de forma puntual cuando se materialice un frente de trabajo por torre.</p> <p><b>Caudal de extracción:</b> El caudal de la extracción de agua será de aproximadamente 3 (l/s).</p> <p>Cabe indicar que el agotamiento será de forma puntual y toda el agua extraída se reincorporará (por medio de dren de infiltración) en su totalidad al subsuelo en forma paralela a la extracción.</p> <p>Mayores detalles respecto a la ubicación de los drenes de infiltración respecto a las Torres, se presenta en la respuesta 1 de la Adenda Complementaria (pág. 2). Cabe indicar que se presentó un kmz con la localización de los drenes de infiltración (Anexo 2 de la Adenda complementaria).</p> |         |       |      |   |           |         |   |           |         |   |           |         |   |           |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------|---|-----------|---------|---|-----------|---------|---|-----------|---------|---|-----------|---------|
| Medida de control entre la Torre 3N y 4 del seccionamiento de la LTE 2x220 kV Pangue – Charrúa | <p>La Torre 3N es nueva y la Torre 4 es existente y no será desmantelada, sin embargo, entre estas dos Torres se realizará una segregación del área y disposición de equipos, con el fin de resguardar este sector por existir un hallazgo arqueológico en las inmediaciones, identificado previamente en el Anexo 2.1 de la DIA como CCL-1, el cual se encuentra fuera del área de influencia del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Figura 1—10: Segregación del área y disposición de equipos, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</li></ul> <p>El polígono definido para segregar el área se identifica en las siguientes coordenadas:</p> <table><tr><th>Punto</th><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>5.822.586</td><td>250.910</td></tr><tr><td>B</td><td>5.822.574</td><td>250.938</td></tr><tr><td>C</td><td>5.822.408</td><td>250.869</td></tr><tr><td>D</td><td>5.822.420</td><td>250.842</td></tr></table> <p>(Fuente: Tabla 1—20: Coordenadas UTM Polígono A, B, C, D del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).</p> <p>Dentro del polígono definido, se habilitará un sector para la disposición de equipos y materiales, dentro del cual no se efectuará limpieza, ni emparejamiento, ni escarpe o excavaciones. Al interior del polígono</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              | Punto   | Norte | Este | A | 5.822.586 | 250.910 | B | 5.822.574 | 250.938 | C | 5.822.408 | 250.869 | D | 5.822.420 | 250.842 |
| Punto                                                                                          | Norte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Este    |       |      |   |           |         |   |           |         |   |           |         |   |           |         |
| A                                                                                              | 5.822.586                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250.910 |       |      |   |           |         |   |           |         |   |           |         |   |           |         |
| B                                                                                              | 5.822.574                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250.938 |       |      |   |           |         |   |           |         |   |           |         |   |           |         |
| C                                                                                              | 5.822.408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250.869 |       |      |   |           |         |   |           |         |   |           |         |   |           |         |
| D                                                                                              | 5.822.420                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 250.842 |       |      |   |           |         |   |           |         |   |           |         |   |           |         |



|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <p>también se instalará un huinche, el cual no requiere sujeción al terreno.</p> <p>El paso inicial de los trabajos será la segregación del área, luego se realizará la ubicación de los materiales, equipos de apoyo y de tendido. Se tendrá especial precaución en la segregación, para no tener contacto ni atravesos de personal o equipos hacia el sector del hallazgo.</p> <p>Los trabajos a realizar en la Torre 4, consideran:</p> <p>a) Se segregará el área de la actividad con conos y cadenas, de modo tal que solo permanezca en el lugar personal y equipos autorizados, lo cual no requiere sujeción al suelo y por lo tanto no se excava para su instalación.</p> <p>b) Se construirá un cierre metálico que delimite el área del hallazgo arqueológico comprometido como en el Capítulo 7 de la DIA.</p> <p>c) Entre la segregación general y el cierre metálico se agregarán barreras duras hasta la proyección del Buffer para tener una segregación redundante, la cual no requiere sujeción al suelo por lo tanto no se excava para su instalación (tal como se identifica en la siguiente fotografía).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo anterior se observa en la Fotografía 1—1: Tipo de barrera móvil, sin sujeción y perforación en terreno, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria</li> </ul> <p>En el caso de la Torre 3N, para su emplazamiento se contempla excavaciones para la construcción de fundaciones, comprendido en 4 excavaciones de 3x3m, las cuales para descartar cualquier afectación, se realizarán de forma manual bajo la supervisión de una arqueóloga/o quien monitoreará que las excavaciones sean realizadas a través del procedimiento de excavación arqueológica, la cual consistirá en excavar con niveles artificiales cada 10 cm, discriminando capas naturales/culturales de depositación hasta los 50 cm, donde se detectan depósitos de bolones de baja compresibilidad que se proyectan hasta los 2,4 m de profundidad. Lo anterior, con el objeto de pesquisar y conservar de forma temprana potenciales elementos arqueológicos subsuperficiales no detectados en superficie.</p> |
| Montaje de conjuntos de aislación y ferretería, tendido de conductores y cable de guardia | <p>El montaje y tendido eléctrico consta de las siguientes partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplazamiento de porta-carretes</li> <li>• Acopio y enganche de aisladores, herrajes y poleas</li> <li>• Tendido de conductor</li> <li>• Fijación de los extremos del conductor tendido</li> <li>• Instalación de separadores</li> <li>• Colocación de puentes</li> <li>• Desmontaje y anclaje de cables de la Torre 4:</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Conexión y pruebas de energización</p>                                              | <p><b><u>Prueba de equipos:</u></b></p> <p>Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un subsistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma.</p> <p><b><u>Pruebas de sistemas:</u></b></p> <p>En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas.</p> <p><b><u>Pruebas conjuntas:</u></b></p> <p>Estas pruebas comprenderán al funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Se confeccionarán previamente protocolos-proforma de las pruebas y/o controles a efectuar. A modo genera, consiste en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de aisladores, equipos, etc.</li> <li>• Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal.</li> <li>• Revisión final del total de la instalación. • Verificación, por simulación, de distintas maniobras para la energización.</li> </ul> |
| <p>Puesta en servicio de las obras del proyecto</p>                                    | <p>Una vez terminadas las obras de construcción el contratista y propietario de S/E Seccionadora JMA acordarán los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal a cargo de los distintos sectores intervinientes.</li> <li>• Medidas de seguridad a adoptarse (personal de seguridad, barreras, rejas, carteles, etc.).</li> <li>• Habilitar y sistematizar las comunicaciones con los demás sectores participantes.</li> <li>• Registro del estado de los distintos contadores de maniobra de equipos, de descargadores, etc.</li> <li>• Habilitación de los servicios auxiliares y complementarios.</li> <li>• Habilitación de los sistemas generales y de control.</li> <li>• Verificación de las condiciones y del estado inicial de los distintos equipos, transformadores, etc., participantes en cada una de las maniobras Disposiciones de equipos y elementos de control para la maniobra a efectuar (manual, automático, etc.).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Desmantelamiento de torres en desuso y restauración de la geoforma y vegetación</p> | <p>Producto del seccionamiento de las tres LTE, quedarán torres en desuso cuyas estructuras serán desmanteladas, cuya generación será menor a 0,5 toneladas mensuales. Aquello que pueda ser reutilizado será embalado y guardado en la bodega de residuos no peligrosos, por un periodo 13 meses, lo que no, se dispondrá en un sitio autorizado para ello. Para esto se contará con las autorizaciones y resoluciones sanitarias respectivas y</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>un registro de retiro (detalles en el Anexo 3.1 de la DIA).</p> <p>En relación a la restauración de la geoforma y vegetación, esta actividad corresponde a restablecer las condiciones iniciales del lugar donde se desmantelas las torres indicadas en la Tabla 1—11, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria, lo cual se realiza a través de la reutilización de parte del escarpe para dejar como relleno del terreno. Como forma de verificación, se dejará un registro fotográfico de cada sector donde se removió las torres y se restauró su geoforma.</p> |
| Desmovilización y cierre de la fase de construcción | Se elaborará un plan de cierre de la obra, cuyo objeto será establecer la forma en que se deberá realizar el cierre de la faena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2 Suministros básicos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Agua Potable                    | <p>Para el consumo de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales. Para fines sanitarios, la provisión de agua potable certificada será a través de camiones aljibes de una empresa autorizada, los que abastecerán el estanque de agua.</p> <p>Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región. La obra contará con una provisión de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. El consumo mensual de agua potable, para el peak de personas (95) durante la fase de construcción, se estima en 342 m<sup>3</sup>/mes.</p>                                           |
| Agua Industrial                 | El abastecimiento será mediante camiones aljibes de proveedores autorizados en la región, que cuenten con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad, se informará oportunamente a la Autoridad sanitaria una vez sea definido el proveedor que cumpla con los requisitos legales y cercanía al sitio para apoyar en esta actividad. Se considera para esta etapa un total de 3.104 m <sup>3</sup> . Se mantendrá un registro de abastecimiento de agua industrial a emplear por los camiones aljibe que suministrarán al proyecto. Este registro también señalará los proveedores del agua cuyo registro se mantendrá para consulta en obra.                                                                                                                                   |
| Servicios Higiénicos            | <p>Tanto en la IIFF transitoria como durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial de la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) en IIFF S/E se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes.</p> <p>Los servicios higiénicos de la IIFF S/E estarán conectados a la PTAS que tendrá la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra, es decir, tendrá capacidad para 95 personas 1 vez al día (14,25 m<sup>3</sup>/día).</p> |
| Alimentación                    | Para la alimentación del personal, se contempla el servicio de almuerzo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | para los trabajadores en un comedor habilitado que cumpla con todas las recomendaciones entregadas para este tipo de instalaciones en el D.S. N°594/99. No se contempla la preparación de alimentos en el comedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Alojamiento                     | El alojamiento del personal se realizará en la comuna de Quilaco o sus alrededores. Se arrendarán cabañas, alojamiento en pensiones u hoteles para todo el personal que desempeñe sus labores para el proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Combustible                     | Los combustibles y lubricantes requeridos en faena, serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional. Para la construcción del proyecto se abastecerá petróleo y bencina con los distribuidores locales. Sólo se considera transporte y abastecimiento puntual de combustible a terreno. Los equipos serán abastecidos con la frecuencia requerida según las necesidades de construcción. Se impermeabilizará el suelo sobre el cual se realice el trasvasije eventual de combustibles. El área de trasvasije contará con un cierre perimetral mediante un pretil e impermeabilización basal con polietileno que evitará la potencial infiltración. Además, se contará con kit de derrames que incluye materiales absorbentes específicos para hidrocarburos (almohadillas, sacos con material absorbente, trapos, guantes, bolsas de polietileno, etc.). En caso que se requiera realizar trasvasije de combustibles, se respetarán los procedimientos de seguridad establecidos en el Decreto Supremo N°160/2008. |
| Hormigón                        | El hormigón necesario para la construcción de fundaciones será proporcionado por terceros autorizados desde plantas de hormigón calificadas en la zona. Se estima que se utilizarán en total aproximadamente 1.473 m <sup>3</sup> de hormigón. El detalle del uso de hormigón se presenta en la Tabla 1—22: Cubicación de Hormigón para la S/E y Seccionamiento, Anexo 1 Adenda Complementaria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Áridos                          | <p>La cantidad de áridos a utilizar para la construcción de la plataforma y gravilla de cubierta de patio de la Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV alcanzará los 1.900 m<sup>3</sup> y será adquirida a proveedores autorizados.</p> <p>En el caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá al proveedor que presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.</p> <p>En el caso en que la empresa proveedora haya ingresado su proyecto de extracción al SEIA, se le exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilite para desarrollar las faenas de extracción durante el año, todo lo cual será remitido, en forma previa a la ejecución del proyecto, a la SMA y a la Dirección de Obras Hidráulicas.</p>                                                                          |
| Maquinaria, equipos y vehículos | <p>Para el transporte de equipos eléctricos y materiales, se usará la red vial pública existente, utilizándose principalmente camiones y camionetas. El tipo de maquinaria, equipos y vehículos que operarán durante la construcción del proyecto y su requerimiento en obra se detallan en las siguientes tablas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 1—23: Maquinaria y equipos requeridos durante la fase de construcción, Anexo 1 Adenda Complementaria</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 1—24: vehículos requeridos durante la fase de construcción, Anexo 1 Adenda Complementaria</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sustancias Peligrosas | <p>Durante la fase de construcción se requerirá el uso de sustancias peligrosas, para lo cual en la instalación de faena del proyecto se contará con una bodega exclusiva para el almacenamiento de estos insumos.</p> <p>La bodega de sustancias peligrosas estará claramente delimitada y rotulada según clases de peligrosidad con el símbolo respectivo en base a lo establecido en la norma NCh 2.190. Asimismo, se procurará que las empresas transportistas cuenten con autorización y los rótulos respectivos en el vehículo de carga.</p> <p>La bodega contará con señalizaciones (letreros) que indiquen la clasificación de los productos almacenados, contando además con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotulación de las sustancias según NCh 2190 of.93.</li> <li>• Rotulación de las sustancias con información de los riesgos asociados y acciones a seguir en caso de emergencia.</li> <li>• Existencia de un registro, mantenido en un lugar seguro y a disposición del personal a cargo de la bodega, escrito en español, con todas las hojas de datos de seguridad de los productos almacenados de acuerdo a NCh 2245 of. 93.</li> <li>• Instalación eléctrica reglamentaria (declarada en la SEC) y a prueba de explosión, según los productos almacenados.</li> <li>• Extintores ubicados estratégicamente según el DS.594/99 del MINSAL.</li> <li>• Plan de emergencia para casos de derrame y/o incendio. Respecto a la sustancia SF6, en el Anexo 1.4 Plan de prevención de contingencias y emergencias, se expone el plan de manejo de este químico. A continuación, en Tabla 1—25, se presenta un detalle de las sustancias peligrosas consideradas para la construcción del proyecto.</li> </ul> <p>En la tabla 1—25: Detalle de sustancias peligrosas a utilizar para la construcción del proyecto, del Anexo 1 Adenda Complementaria.</p> |
| Otros Insumos         | <p>Para preparar el sitio donde se ampliará la subestación y las obras complementarias, se requerirán moldajes de madera o metálicos, acero para refuerzos y estructuras metálicas.</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                                                         | <p>El proyecto Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV considera la intervención de aproximadamente 5,3 ha de uso de suelo de subtipo agrícola y/o ganadero, considerando un área de influencia con un buffer de 20 m de distancia alrededor del área de ocupación de las partes y obras del proyecto. El detalle se presenta en la Caracterización ambiental, en</p> |



|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Anexo 2.1. de la DIA, actualizado en el Anexo 10 de la Adenda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Agua | <p>Se identificó el nivel freático del acuífero entre los 1,8 y 2,6 m de profundidad. En el caso que la excavación proyectada se sature por aguas de napas surgentes, se harán uno o dos pozos más profundos en un punto cercano a dichas excavaciones para introducir la manguera de succión de una motobomba para extraer el agua, lo que permitirá mantener el sello de la excavación sin la presencia de ésta</p> <p>El caudal de la extracción de agua será de aproximadamente 3 (l/s).</p> <p>Cabe indicar que el agotamiento será de forma puntual y toda el agua extraída se reincorporará (por medio de dren de infiltración) en su totalidad al subsuelo en forma paralela a la extracción.</p> |

#### 4.6.4. Emisiones y efluentes

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

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera.

| Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera                  |                                                                                                               |                     |      |       |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------|------|------|------|------|
| Nombre                                                  | Descripción                                                                                                   |                     |      |       |      |      |      |      |
| Emisiones Atmosféricas (MP10, MP2.5, CO, NOx, SOx y HC) | Las emisiones que se generarán durante la fase de construcción del proyecto se resumen en la siguiente tabla: |                     |      |       |      |      |      |      |
|                                                         | Actividad                                                                                                     | Emisiones (ton/año) |      |       |      |      |      |      |
|                                                         |                                                                                                               | MPS                 | MP10 | MP2,5 | CO   | NOX  | SOX  | HC   |
|                                                         | Escarpe                                                                                                       | 0,47                | 0,23 | 0,02  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Excavaciones                                                                                                  | 8,18                | 1,84 | 0,86  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Nivelación                                                                                                    | 0,15                | 0,05 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Transferencia de material                                                                                     | 0,52                | 0,25 | 0,04  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Compacción                                                                                                    | 1,03                | 0,23 | 0,11  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Erosión Eólica                                                                                                | 2,41                | 1,21 | 0,18  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Camino no pavimentado                                                                                         | 5,11                | 1,56 | 0,16  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | Camino pavimentado                                                                                            | 7,63                | 1,47 | 0,36  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|                                                         | combustión fuera de ruta                                                                                      | 0,70                | 0,70 | 0,70  | 4,52 | 9,89 | 0,29 | 0,76 |
|                                                         | Combus                                                                                                        | 0,22                | 0,22 | 0,22  | 0,66 | 3,06 | 3,06 | 0,00 |



|  |                                        |              |             |             |             |              |             |             |
|--|----------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
|  | ción<br>grupo<br>electróg<br>eno       |              |             |             |             |              |             |             |
|  | Combustión<br>motores<br>vehículo<br>s | 0,03         | 0,03        | 0,03        | 0,23        | 0,90         | 0,04        | 0,00        |
|  | <b>Total</b>                           | <b>2,645</b> | <b>7,79</b> | <b>26,8</b> | <b>5,42</b> | <b>13,85</b> | <b>3,40</b> | <b>0,76</b> |

(Fuente: Tabla 8—1: Emisiones anuales en la fase de construcción, del Anexo 2.3 de la DIA).

En la fase de construcción las mayores fuentes de emisión de material particulado corresponderán a las excavaciones y el tránsito vehicular por camino no pavimentado.

Al respecto, se implementarán las siguientes acciones de control:

- Los camiones que transportarán el material para la construcción, cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS N°75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.”
- La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. Mayores detalles en el Plan de humectación (Anexo 3 de la Adenda).
- Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.
- De acuerdo a lo indicado en el Plan de humectación (Anexo 3 Adenda), el lugar en donde se aplicará la humectación será: 1.700 metros de acceso Ruta Q-779 entre las coordenadas (250.747,90 m E, 5.822.205,19 m S y 251.091,54 m E, 5.822.671,96 m S)
- Ver Figura 1—12: Sector de la ruta Q-779 donde se implementará humectación, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
- Mayores antecedentes en “Estimación de emisiones atmosféricas” (Anexo 2.3 de la DIA) y Modelación de dispersión de emisiones atmosféricas (Anexo 2.4 de la DIA).

#### 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                           | Descripción                                                                                                                                                                                                              |
| Residuos Líquidos Industriales   | <p>Durante la fase de construcción se generarán los siguientes residuos líquidos:</p> <p><b>Residuos líquidos domésticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 307,8 m<sup>3</sup> /mes</li> </ul> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma de manejo: Instalación de faena transitoria: Baños químicos con capacidad adecuada para la carga generada en el periodo. Instalación de faena S/E: Baños químicos y posteriormente servicios higiénicos conectados a PTAS, con capacidad adecuada para la carga generada en el periodo peak. Frentes de trabajo: Baños químicos</li> <li>• Lugar de disposición temporal: Para los servicios higiénicos de la instalación de faena de la S/E se utilizará una PTAS con capacidad adecuada al personal. Para los baños químicos, el retiro se realizará periódicamente o según necesidad. Por lo tanto, no se prevé lugar de disposición temporal.</li> <li>• Lugar de disposición final: Infiltración a través de drenes Sitio autorizado por la SEREMI de Salud, para disposición final de aguas servidas.</li> </ul> <p><b>Residuos líquidos industriales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad: 1,45 m<sup>3</sup> total</li> <li>• Forma de manejo: La lechada de lavado de camiones mixer será dispuesta en tambores metálicos de aproximadamente 200 litros, estos tambores serán trasladados al patio de salvataje de la instalación de faena, en la sección de residuos inertes, para luego ser enviado a un lugar de disposición final autorizado.</li> <li>• Lugar de disposición temporal: Patio de salvataje, sección residuos sólidos inertes. El residuo final corresponde a un residuo sólido.</li> <li>• Lugar de disposición final: Relleno Sanitario autorizado por la SEREMI de Salud.</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.6.4.3 Ruido |             |
|---------------------|-------------|
| Nombre              | Descripción |



Ruido

Durante la fase de construcción del proyecto, las principales actividades asociadas a la generación de ruido corresponden a faenas de despeje, movimiento de tierra, fundaciones y montaje electromecánico. Lo anterior, debido al tránsito de los vehículos, equipos y maquinaria utilizada. Para establecer el efecto que este ruido tendrá sobre el medio ambiente, se realizaron mediciones del Nivel Equivalente de ruido (NPSeq) utilizando la metodología establecida por el D.S.38/11 del MMA para medir ruido de fondo. Los resultados obtenidos permitieron realizar una modelación del impacto acústico del Proyecto (Anexo 2.5 Estudio de ruido y vibraciones, de la DIA). En la tabla siguiente se presentan los niveles proyectados en la fase de construcción y el límite máximo establecido por D.S. N° 38/11.

| Punto | NPS [dBA]<br>CONSTRUCCIÓN | LÍMITE<br>NORMATIVO<br>DIURNO [dBA] | CUMPLIMIENTO<br>NORMA |
|-------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 1     | 39                        | 52                                  | Cumple                |
| 2     | 48                        | 55                                  | Cumple                |
| 3     | 43                        | 53                                  | Cumple                |
| 4     | 33                        | 52                                  | Cumple                |
| 5     | 27                        | 44                                  | Cumple                |

(Fuente: Tabla 1—29: Niveles proyectados en fase de construcción, periodo diurno. Receptores humanos, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).

En función de los resultados obtenidos, se concluye que el proyecto no supera los limites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA.

Cabe señalar que durante esta fase no se ejecutarán trabajos en horario nocturno.

#### 4.6.4.4. Otras emisiones

| Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones |             |
|-------------------------------|-------------|
| Nombre                        | Descripción |





|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |                                  |                     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Vibraciones | Para el caso de vibraciones se evaluaron los criterios de “molestia” y de “daño”. Los resultados se presentan en las siguientes tablas                                                                                                                                                                                             |                            |                                  |                     |
|             | <b>Punto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>LV PROYECTADA [VdB]</b> | <b>LV MÁXIMO PERMITIDO [VdB]</b> | <b>CUMPLIMIENTO</b> |
|             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 38                         | 72                               | Cumple              |
|             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 48                         | 72                               | Cumple              |
|             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 47                         | 72                               | Cumple              |
|             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36                         | 72                               | Cumple              |
|             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 27                         | 72                               | Cumple              |
|             | (Fuente: Tabla 1—30: Vibraciones del Proyecto en fase de construcción, Criterio: Molestia, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).                                                                                                                                                                                               |                            |                                  |                     |
|             | <b>Punto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>LV PROYECTADA [VdB]</b> | <b>LV MÁXIMO PERMITIDO [VdB]</b> | <b>CUMPLIMIENTO</b> |
|             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.37E-04                   | 0.2                              | Cumple              |
|             | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.06E-03                   | 0.2                              | Cumple              |
|             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8.94E-04                   | 0.2                              | Cumple              |
|             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2.56E-04                   | 0.2                              | Cumple              |
|             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9.75E-05                   | 0.2                              | Cumple              |
|             | (Fuente: Tabla 1—31: Vibraciones del Proyecto en fase de construcción, Criterio: Daño, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria)                                                                                                                                                                                                    |                            |                                  |                     |
|             | En función de los resultados expuestos en las tablas anteriores, se concluye que los valores proyectados para la construcción del proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa, tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación. |                            |                                  |                     |
|             | Mayores antecedentes en el Estudio de Impacto acústico y vibratorio (Anexo 2.5 de la DIA)                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                  |                     |

#### 4.6.5. Residuos

##### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                       |
| Residuos Sólidos Domésticos          | Residuos domésticos (residuos orgánicos, papel, cartón, embalajes de piezas, etc.) <ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad: 2,7 ton/mes</li> <li>Formas de Manejo: Estos residuos serán recogidos en bolsas de</li> </ul> |



|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados semanalmente (2-3 veces a la semana) desde las instalaciones de faena por una empresa contratista autorizada en la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de disposición temporal: Sitio de acopio temporal en la instalación de faena, para ser retirados semanalmente por empresa autorizada por la SEREMI de Salud.</li> <li>• Lugar de disposición final: Sitio autorizado sanitaria y ambientalmente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lodos del sistema de tratamiento    | <p>Los lodos que se generarán no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentarán las características de peligrosidad señaladas en el D.S. N°148/03 “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos”; lo anterior, considerando que las aguas a tratar corresponderán únicamente a aguas servidas domiciliarias.</p> <p>Se considera una generación de 2,57 kg/día y un retiro con una frecuencia semestral o según indicaciones del fabricante hasta disposición final por una empresa autorizada.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Residuos Industriales No Peligrosos | <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante la fase de construcción se estiman en 0,5 tonelada mensual y serán acopiados temporalmente en la bodega almacenamiento de residuos no peligrosos ubicada en la instalación de faena para su reutilización, reciclaje o comercialización. El remanente será transportado a un sitio de disposición final autorizado (SEREMI de Salud).</p> <p>Como parte de las estrategias de manejo de residuos que serán implementadas durante la construcción, se priorizará la reutilización de aquellos materiales que tengan algún valor comercial o puedan ser aprovechados por contratistas o subcontratistas (maderas, cartones, despuntes o excedentes metálicos, chatarra, etc.). Además, en los contratos de provisión al proyecto de bienes, partes o piezas, se privilegiará la devolución de los envases al proveedor.</p> <p>Respecto de las maderas de embalajes de los equipos que provengan del extranjero, deberán contar con la certificación exigida en la Resolución N°133/05 del SAG destinado a la prevención del ingreso potencial de plagas al país.</p> |

#### 4.6.5.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Residuos Sólidos Peligrosos       | <p>Se contempla la generación de <b>0,05 t/mes</b> de residuos peligrosos durante la fase de construcción. Estos residuos serán almacenados en una bodega de acopio temporal (BAT-RP), debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. N° 148/03 del MINSAL.</p> <p>El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria. Cabe señalar que los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP-RETC.</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sustancias peligrosas                                                                    | Se utilizarán sustancias peligrosas durante la fase de construcción, en la instalación de faena del proyecto se contará con una bodega exclusiva para el almacenamiento de estos insumos.<br><br>En la tabla 1—25: Detalle de sustancias peligrosas a utilizar para la construcción del proyecto, del Anexo 1 Adenda Complementaria. |

#### 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                                                                               |  |
| Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV                                                    |  |
| 8 estructuras nuevas para el seccionamiento de las siguientes líneas de transmisión: |  |
| • LTE 2x220 kV Angostura – Mulchén                                                   |  |
| • LTE 2x220 kV Ralco – Charrúa                                                       |  |
| • LTE 2x220 kV Pangué – Charrúa                                                      |  |
| Camino de acceso a subestación                                                       |  |

###### 4.7.1.2. Acciones

| Tabla 4.7.1.2 Acciones                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Inspecciones periódicas                             | Las inspecciones periódicas consisten en la visita de 2 a 4 técnicos u operarios, que una vez al mes visitarán las instalaciones y recintos para labores básicas de inspección y de mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mantenimiento preventivo                            | La mantención preventiva está orientada a corregir anticipadamente una condición de falla potencial, comprenderá la inspección visual y de diagnóstico del estado de los equipos y líneas, para verificar su estado o reapriete de equipos, mediciones de verificación o chequeo, como pruebas eléctricas, a través de realizar un recorrido de las estructuras y equipos de forma pedestre con una periodicidad igual o mayor a un año. A su vez, la mantención preventiva comprende la limpieza de aisladores en las nuevas líneas de seccionamiento con una periodicidad de 1 a 2 veces por año. |
| Mantenimiento correctivo programado y no programado | El mantenimiento correctivo considera las reparaciones a las instalaciones del proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía eléctrica. La envergadura de estas reparaciones dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía detectada y resultan                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | directamente de la ejecución de los trabajos que se incluyen en las mantenciones preventivas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Reparaciones de emergencia | Corresponden a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo a la ocurrencia de los eventos antes señalado. Para todas las labores de mantenimiento, el titular exigirá a sus contratistas los elementos de seguridad y la planificación de las operaciones de acuerdo a lo dispuesto por D.S. N° 594/99 y el D.S. N°18/82, ambos del Ministerio de Salud. |

#### 4.7.2. Suministros básicos

| Tabla 4.7.2 Suministros básicos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Agua Potable                    | <p>Para el consumo de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales para los períodos de mantención. Para los sanitarios la provisión de agua potable certificada será a través de camiones aljibes de una empresa autorizada, los que abastecerán el estanque de los servicios sanitarios.</p> <p>La dotación máxima para esta etapa será de 4 personas, las cuales visitarán la Subestación sólo una vez al mes, por lo que considerando la tasa de generación (150 L/persona/día), se determina que el requerimiento de agua potable mensual será de: 600 L/mes.</p> <p>Se hace presente que el proyecto no requerirá uso de agua industrial para la fase de operación.</p> |
| Servicios Higiénicos            | En la casa de servicios generales de la Subestación se implementarán servicios higiénicos en número correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N° 594/99 MINSAL). Estos servicios sanitarios contarán con una fosa séptica que tendrá la capacidad adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra, es decir, tendrá capacidad para 4 personas 1 vez al mes (6,48 m³/anual). El mantenimiento y limpieza de las cámaras de tratamiento se realizará de forma periódica por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria.                                                                                                                                                |
| Alimentación                    | La mano de obra de la fase de operación se alimentará en recintos autorizados en la comuna de Quilaco.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alojamiento                     | Dadas las necesidades de especialización, la mano de obra en la fase de operación provendrá de diversas partes del país, por lo que el alojamiento se hará en establecimientos de la comuna de Quilaco o alrededores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Combustible                     | Para el eventual funcionamiento del grupo electrógeno de emergencia, se dispondrá de un estanque de combustible con 1.000 litros de capacidad, el que se encontrará adyacente a la sala de SSGG. El que cumplirá con lo regulado por el D.S. N° 160/08 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Energía                         | El suministro de energía será a través de línea de media tensión, la cual será construida por compañía distribuidora eléctrica como arranque                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | particular, estará diseñada para atender los requerimientos permanentes de la subestación, de igual forma se dispondrá de un grupo generador de emergencia de 100 kVA que alimentará los servicios auxiliares de corriente alterna.                                                                                                                                                                              |
| Transporte de suministros, equipo y persona | <p>El transporte de los insumos, equipos y maquinaria de construcción se efectuará por medio de la ruta Q-61, posteriormente la ruta Q-779 hasta el camino de acceso a la subestación. Los flujos vehiculares serán esporádicos asociados a los períodos de mantenimiento de las instalaciones.</p> <p>Ver detalles en Tabla 1—34: Flujo vehicular durante fase de operación, Anexo 1 Adenda Complementaria.</p> |

#### 4.7.3. Productos generados

| Tabla 4.7.3 Productos generados |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                 |
| No aplica                       | Dado que el proyecto consiste en la operación de una Subestación Eléctrica Seccionadora, las características de sus partes, acciones y obras no considera la generación de productos a entregar o despachar |

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

| Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                        | Descripción                                                                                                               |
| No aplica                                                     | Dada las características del proyecto, durante esta fase no se contempla extraer o explotar recursos naturales renovables |

#### 4.7.5. Emisiones y efluentes

##### 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

| Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nombre                                                      | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |       |       |       |       |       |       |
| Emisiones atmosféricas (MPS, MP10, MP2,5, CO, NOX, SOX, HC) | Durante la fase de operación, de acuerdo a lo descrito en el Anexo 2.3 “Inventario de emisiones”, se generarán emisiones de material particulado o gases de combustión que se producirán por el flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención y reparación de la subestación. Además de la utilización del equipo electrógeno. |                     |       |       |       |       |       |       |
|                                                             | Actividad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | EMISIONES [ton/año] |       |       |       |       |       |       |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | MPS                 | MP10  | MP2,5 | CO    | NOX   | SOX   | HC    |
|                                                             | Camino No Pavimentado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,134               | 0,041 | 0,004 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |



|                                                                                                                                                                  |                              |              |              |              |              |              |              |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                                                                                                                  | Camino Pavimentado           | 0,144        | 0,028        | 0,007        | 0,000        | 0,000        | 0,000        | 0,000        |
|                                                                                                                                                                  | Combustión motores vehículos | 0,000        | 0,000        | 0,000        | 0,003        | 0,011        | 0,001        | 0,000        |
|                                                                                                                                                                  | Combustión grupo electrógeno | 0,005        | 0,005        | 0,005        | 0,016        | 0,074        | 0,074        | 0,000        |
|                                                                                                                                                                  | <b>Total</b>                 | <b>0,283</b> | <b>0,074</b> | <b>0,016</b> | <b>0,019</b> | <b>0,084</b> | <b>0,075</b> | <b>0,000</b> |
| (Fuente: Tabla 1—35: Emisiones atmosféricas durante fase de operación, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).                                                 |                              |              |              |              |              |              |              |              |
| Mayores antecedentes en “Estimación de emisiones atmosféricas” (Anexo 2.3 de la DIA) y Modelación de dispersión de emisiones atmosféricas (Anexo 2.4 de la DIA). |                              |              |              |              |              |              |              |              |

#### 4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Residuos líquidos domésticos     | <p>Se producirán residuos líquidos domésticos producto de las labores de mantención e inspección 1 vez al mes los cuales serán tratados a través de fosa séptica y posterior manejo mediante infiltración por drenes.</p> <p>El mantenimiento de las cámaras de tratamiento se realizará de forma periódica por una empresa autorizada. Considerando un personal máximo de 4 trabajadores 1 vez al mes y un coeficiente de recuperación del 90% se estima que la generación máxima de aguas servidas será de un caudal de 6,48 m<sup>3</sup>/año, asumiendo una dotación de 150 L/persona/día de acuerdo a lo establecido en el DS N°594/99.</p> <p>Cabe indicar que no se generarán residuos líquidos industriales durante la fase de operación.</p> |

#### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido

| Tabla 4.7.5.3 Ruido |             |
|---------------------|-------------|
| Nombre              | Descripción |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                                     |                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Ruido | <p>Considerando que el proyecto contempla la operación de la subestación con la finalidad de seccionar tres líneas ya existentes, se consideró para efectos de modelación el funcionamiento normal de una subestación.</p> <p>Los resultados obtenidos permitieron realizar una modelación del impacto acústico del Proyecto y los datos se entregan de manera detallada en el Anexo 2.5 “Ruido y vibraciones”</p> |                                                   |                                                                     |                                                |
|       | <b>Punto de control</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Nivel proyectado [dB(A)]. Aporte exclusivo</b> | <b>NPC máximo permitido [dB(A)] Periodo diurno (07:00 - 21:00).</b> | <b>Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA</b> |
|       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36                                                | 52                                                                  | Cumple                                         |
|       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40                                                | 55                                                                  | Cumple                                         |
|       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 35                                                | 53                                                                  | Cumple                                         |
|       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29                                                | 52                                                                  | Cumple                                         |
|       | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24                                                | 44                                                                  | Cumple                                         |
|       | (Fuente: Tabla 1—37: Niveles de ruido proyectados para la fase de operación, periodo diurno, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |                                                                     |                                                |
|       | <b>Punto de control</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Nivel proyectado [dB(A)]. Aporte exclusivo</b> | <b>NPC máximo permitido [dB(A)] Periodo diurno (07:00 - 21:00).</b> | <b>Evaluación según D.S. N°38/2011 del MMA</b> |
|       | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36                                                | 50                                                                  | Cumple                                         |
|       | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40                                                | 50                                                                  | Cumple                                         |
|       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 35                                                | 41                                                                  | Cumple                                         |
|       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 29                                                | 43                                                                  | Cumple                                         |
|       | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 24                                                | 49                                                                  | Cumple                                         |
|       | <p>(Fuente: Tabla 1—38: Niveles de ruido proyectados para la fase de operación, periodo nocturno, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria).</p> <p>En función de los resultados obtenidos se concluye que los puntos evaluados cumplen con el límite máximo establecido por el D.S.38/11 del Ministerio del Medio Ambiente para período diurno y nocturno para la etapa de operación del proyecto.</p>             |                                                   |                                                                     |                                                |

#### 4.7.5.4. Otras emisiones

| Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones |             |
|-------------------------------|-------------|
| Nombre                        | Descripción |



Emisiones electromagnéticas

Con la finalidad de estimar y comparar los valores estimados del campo eléctrico y campo magnético de frecuencia industrial e interferencias en alta frecuencia en el entorno del proyecto y de las líneas asociadas al seccionamiento, con los respectivos valores máximos recomendados por las normas de referencia de valores tolerables por las personas para los campos, se desarrolló una modelación de la subestación y de las estructuras de las líneas, mediante la aplicación del software QuickField, que utiliza el método de elementos finitos para obtener campo eléctrico generado por los conductores energizados y el campo magnético generado por las respectivas corrientes.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las simulaciones para la subestación y torres, a continuación, se exponen dichos valores, en relación a los límites definidos por recomendación internacional.

| Efecto          | Campo eléctrico [V/m] | Inducción magnética [Micro Tesla] | Radio interferencia |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Subestación     |                       |                                   |                     |
| Barras 220 kV   | 620                   | 3,50                              | 17,80               |
| Paños de 220 kV | 650                   | 4,30                              | 25,28               |
| Seccionamiento  |                       |                                   |                     |
| Costado norte   | 320                   | 0,90                              | 36,26               |
| Costado sur     | 1.255                 | 0,77                              | 36,26               |
| Límite norma    | 5.000                 | 200                               | 53                  |

(Fuente: Tabla 1—39: Valores resultantes de modelación CEM, de Anexo 1 de la Adenda Complementaria)

En consecuencia, la subestación y las líneas cumplen con la normativa referente a campos electromagnéticos emitidos de baja y alta frecuencia.

Mayores antecedentes en Estudio de Campo Electromagnético (Anexo 2.6 de la DIA).

#### 4.7.6. Residuos

##### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

| Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Residuos Domésticos y asimilables a domiciliarios | Producto de la operación del proyecto, se generarán 57,6 kg/año de residuos domésticos producto de las labores de inspección y mantenimiento (considerando una producción promedio de 1,2 kg/persona/día). Estos residuos serán retirados inmediatamente de las instalaciones del proyecto por el propio personal el cual lo depositará en lugares autorizados |





|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lodos del sistema de tratamiento de aguas servidas | Los lodos que se generarán no contendrán sustancias reactivas o tóxicas, ni presentarán las características de peligrosidad señaladas en el D.S. N°148/03 “Reglamento sobre manejo de residuos peligrosos”; lo anterior, considerando que las aguas a tratar corresponderán únicamente a aguas servidas domiciliarias. Se considera una generación de 0,11 kg/día y un retiro con una frecuencia anual o según indicaciones del fabricante hasta disposición final por una empresa autorizada. |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.7.6.2. Residuos peligrosos

| Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos |                                                                                                          |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                            | Descripción                                                                                              |
| No aplica                         | No se contempla la generación de residuos sólidos industriales durante la fase de operación del proyecto |

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

| Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Combustible                                                                              | Para el eventual funcionamiento del grupo electrógeno de emergencia, se dispondrá de un estanque de combustible con 1.000 litros de capacidad, el que se encontrará adyacente a la sala de SSGG. El que cumplirá con lo regulado por el D.S. N° 160/08 del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. |

### 4.8. Fase de cierre

#### 4.8.1. Partes, obras y acciones

##### 4.8.1.1. Partes y obras

| Tabla 4.8.1.1 Partes y obras                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|
| Nombre                                                               |  |
| No aplica. No se consideran partes y obras durante la fase de cierre |  |

##### 4.8.1.2. Acciones

| Tabla 4.8.1.2 Acciones                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura | En caso efectuarse la fase de cierre, se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en bodegas que disponga en titular del proyecto y, los que no, se dispondrán en un sitio autorizado para ello.                                 |
| Restauración                                           | Luego del del desmantelamiento de las torres, las obras civiles serán demolidas hasta unos 30 cm de profundidad, no considerando el retiro de la malla puesta a tierra debido a que ésta se entierra a una profundidad aproximada de 60 cm, ni tampoco el retiro de zanjas y canaletas, ya que |



|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | estas se encuentran a una profundidad de 50 cm. Luego, cualquier depresión en la superficie será emparejada de manera de dar continuidad a la topografía del lugar. Los restos de hormigón demolido, serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro de bodegas en la instalación de faena, de acuerdo con su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo con la capacidad de la bodega. Finalmente, se restablecerán las condiciones iniciales del lugar y se reciclará la mayor cantidad de componentes provenientes de la subestación. |
| Prevención de futuras emisiones           | Una vez ejecutada la fase de cierre del proyecto, no existirán fuentes de emisión asociadas a este, y por ende, emisiones futuras posteriores al término del cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mantenimiento, conservación y supervisión | Por la naturaleza del Proyecto, no se consideran implementar actividades de mantenimiento ya que no se consideran obras remanentes, así como tampoco actividades de conservación y supervisión mientras se desarrollan las actividades de cierre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 5.1. Salud de la población

| Tabla 5.1 Salud de la población    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Impacto ambiental                  | Riesgo de afectación a la salud de la población por exposición a emisiones de Material Particulado y Gases de combustión.                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escarpe</li> <li>• Excavaciones</li> <li>• Transferencia de material</li> <li>• Tránsito vehicular</li> <li>• Operación de maquinaria</li> <li>• Operación de grupos electrógenos</li> <li>• Demolición o desmantelamiento de instalaciones</li> </ul> |
| Fase en que se presenta            | Construcción, cierre y operación                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Impacto ambiental 2                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Impacto ambiental                  | Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido en los receptores más cercanos                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamiento de maquinaria (retroexcavadora, minicargador, Camión tolva).</li> <li>• Movimiento de tierra</li> <li>• Fundaciones</li> <li>• Suministro eléctrico</li> </ul>                                                                          |
| Fase en que se presenta            | Construcción, operación y cierre                                                                                                                                                                                                                                                                |



| Impacto ambiental 3                |                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  | Riesgo a la salud de la población por generación de emisiones electromagnéticas                                                            |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno de la Nueva S/E Seccionadora JMA</li> <li>• Líneas asociadas al seccionamiento</li> </ul> |
| Fase en que se presenta            | Operación                                                                                                                                  |

## 5.2. Recursos naturales renovables

### 5.2.1. Suelo

| Tabla 5.2.1 Suelo                  |                                                                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                     |
| Nombre del Impacto                 | Pérdida y compactación de suelo por obras temporales y permanentes                  |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escarpe</li> <li>• excavaciones</li> </ul> |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                        |

### 5.2.2. Agua

| Tabla 5.2.2 Agua                   |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                 |
| Impacto ambiental                  | Fluctuaciones de nivel freático |
| Parte, obra o acción que lo genera | Extracción de agua              |
| Fase en que se presenta            | Construcción                    |

### 5.2.3. Aire

| Tabla 5.2.3 Aire                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Impacto ambiental                  | Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escarpe</li> <li>• Excavaciones</li> <li>• Transferencia de material</li> <li>• Tránsito vehicular</li> <li>• Operación de maquinaria</li> <li>• Operación de grupos electrógenos</li> <li>• Demolición o desmantelamiento de instalaciones</li> </ul> |
| Fase en que se presenta            | Construcción, cierre y operación                                                                                                                                                                                                                                                                |



#### 5.2.4. Biota

##### 5.2.4.1. Flora

| Tabla 5.2.4.1 Flora                |                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                  |
| Impacto ambiental                  | Pérdida de individuos de flora terrestre                                         |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"><li>• Escarpe</li><li>• Excavaciones</li></ul> |
| Fase en que se presenta            | Construcción                                                                     |

##### 5.2.4.2. Fauna

| Tabla 5.2.4.2 Fauna                |                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                  |
| Impacto ambiental                  | Perturbación de fauna en categoría de conservación                               |
| Parte, obra o acción que lo genera | <ul style="list-style-type: none"><li>• Escarpe</li><li>• Excavaciones</li></ul> |
| 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 1                                                                    |                                                                                                       |
| Impacto ambiental                                                                      | Alteración a la calidad de vida de los grupos humanos                                                 |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Todas las partes y obras del proyecto</li></ul>               |
| Fase en que se presenta                                                                | Todas las fases del proyecto                                                                          |
| Impacto ambiental 2                                                                    |                                                                                                       |
| Impacto ambiental                                                                      | Molestia a receptores cercanos por vibraciones                                                        |
| Parte, obra o acción que lo genera                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Compactación de terreno (uso de rodillo vibratorio)</li></ul> |
| Fase en que se presenta                                                                | Construcción y cierre                                                                                 |

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

| Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |
| Impacto ambiental                                                                                                                                  | Susceptibilidad de afectación por localización del proyecto en o próximo a poblaciones protegidas, recursos protegidos, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación. |



|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica. |
| Fase en que se presenta            | No aplica  |

### 5.5. Valor ambiental

| Tabla 5.5 Valor ambiental          |                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                                                                                               |
| Impacto ambiental                  | Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próximo a áreas con valor ambiental. |
| 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                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y/o turístico</li> </ul> |
| Parte, obra o acción que lo genera       | Obras temporales y permanentes del proyecto                                                                                     |
| Fase en que se presenta                  | Todas las fases del proyecto                                                                                                    |

### 5.7. Patrimonio cultural

| Tabla 5.7 Patrimonio Cultural      |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Impacto ambiental 1                |                                   |
| Impacto ambiental                  | Alteración al Patrimonio Cultural |
| Parte, obra o acción que lo genera | Excavación                        |
| Fase en que se presenta            | Construcción                      |

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

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

| Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Riesgo de afectación a la salud de la población por exposición a emisiones de Material Particulado y Gases de combustión</li> <li>Riesgo a la salud de la población por aumento de los niveles de ruido en los receptores más cercanos.</li> <li>Riesgo a la salud de la población por generación de emisiones</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | electromagnéticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>El proyecto se emplaza en comuna de Quilaco, provincia de Biobío, Región del Biobío, unos 56 km al este de la ciudad de Los Ángeles. Específicamente, la nueva subestación se localizará a aproximadamente a 15 km al Oriente de la zona urbana de Quilaco. El área de influencia corresponde a una zona rural, en la cual se definió una distancia para la modelación atmosférica de 10.000 m, ello considerando los receptores sensibles cercanos al área del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los receptores identificados para la modelación atmosférica se presentan en la Tabla 5—7: Receptores sensibles identificados para el proyecto, del Anexo 2.4 de la DIA.</li> <li>• Así mismo, los receptores identificados para la modelación de ruido, se detallan en la Tabla 5: Ubicación y descripción de receptores, del Anexo 2.5 de la DIA.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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>Respecto a las emisiones atmosféricas, las cuales se generarán en todas las fases del proyecto, corresponderán principalmente a material particulado MP10 y MP2.5, proveniente del tránsito de vehículos y a gases de combustión de motores de maquinaria y generadores (NOx, CO, HC, SOx, NH3 y COV). Se estimó de manera cuantitativa la probabilidad de que se produzca un efecto adverso por las emisiones atmosféricas que se generarán en las distintas fases del proyecto.</p> <p>Los resultados obtenidos en la modelación presentada se presentan en las siguientes tablas del Anexo 2.4. de la DIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabla 6—1: Concentraciones de MP2.5 en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma primaria proyecto</li> <li>• Tabla 6—2: Concentraciones de MP10 en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma primaria proyecto</li> <li>• Tabla 6—3: Concentraciones de CO en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma primaria proyecto</li> <li>• Tabla 6—4: Concentraciones de NO2 en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma primaria proyecto</li> <li>• Tabla 6—5: Concentraciones de SO2 en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma primaria</li> <li>• Tabla 6—6: Concentraciones de SO2 en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma secundaria (24 horas – anual) proyecto</li> <li>• Tabla 6—7: Concentraciones de SO2 en receptores sensibles y nivel de riesgo asociado según norma secundaria (1 hora) proyecto</li> </ul> <p>De lo anterior se concluye que en ninguno de los receptores cercanos se esperan cuocientes de riesgo significativos, estando todos bajo los 0,82 (&lt;1, valor considerado aceptable por la Autoridad Sanitaria, de acuerdo a lo indicado en la guía “Riesgo para la salud de la población”).</p> |



|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                              | <p>En términos generales, los resultados obtenidos indican que los receptores donde se presentan las mayores concentraciones es el receptor R02 (Habitación 2), debido a su cercanía a las fuentes. Así, para el material particulado MP10 y MP2.5 se esperan como peor escenario concentraciones diarias de 98,3 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>] y 40,9 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>], respectivamente, lo cual tiene asociado cuocientes de riesgo entre 0,66 y 0,81, para el límite diario ambas concentraciones en el receptor R02.</p> <p>En cuanto a las concentraciones anuales de estos contaminantes, se espera una concentración de 6,8 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>] para MP2.5 y de 16,4 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>] para MP10, siendo el cuociente de riesgo para este periodo de un 0,34 y un 0,33, respectivamente para el límite anual, ambas concentraciones en el receptor R02.</p> <p>Al respecto, cabe indicar que el receptor R02 corresponde a una casa de 1 piso abandonada junto a ruta Q-61.</p> <p>Respecto a los gases de combustión, las concentraciones de CO y SO<sub>2</sub> no serán significativas, contando con un factor de riesgo máximo de 0,08. Por otra parte, las concentraciones de NO<sub>2</sub> serán de 120,5 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>] por hora y de 12,1 [<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>] para el periodo anual, implicando un cuociente de riesgo de 0,3 y 0,12, respectivamente.</p> <p>Para todos los contaminantes (MP2.5, MP10, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>), en todos sus periodos definidos en normas primarias, se espera que el aporte no conllevaría un incremento del cuociente de riesgo HQ basal en los receptores cercanos, siendo el máximo valor detectado de 0,82 (MP2.5, norma 24 horas en receptor R02), es decir, no superando en ninguno de los casos el valor de 1,0.</p> <p>Mayores antecedentes en el estudio de estimación de emisiones atmosféricas (Anexo 2.3 de la DIA) y en la modelación de dispersión de emisiones atmosféricas (Anexo 2.4 de la DIA).</p> <p>Por su parte, respecto a las emisiones electromagnéticas, como fue indicado en la tabla 4.7.5.4. del presente ICE, la subestación y las líneas cumplen con la normativa referente a campos electromagnéticos emitidos de baja y alta frecuencia, por lo tanto, no generarán un riesgo a la salud de la población presente en el área de influencia.</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>Los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo permitido por el D.S. N° 38/11 del MMA, verificando que en receptores humanos se cumple con lo indicado por dicha normativa, sin la aplicación de medidas de control de ruido. Mayores detalles en el informe de e Emisiones de ruido y vibraciones (Anexo 2.5 de la DIA).</p> <p>Al respecto, cabe indicar que, mediante Ord. N°3164 de fecha 16 de noviembre de 2020 la Seremi de Salud se pronunció conforme a la DIA indicando: “D.S 38/2011 MMA El titular acredita cumplimiento a la norma”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y                                                                          | <p>El proyecto no generará riesgo a la salud de la población por exposición a contaminantes. En este sentido, no considera emitir y/o evacuar emisiones ni efluentes sobre los recursos naturales incluidos el suelo, agua y aire.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.                                            | Lo anterior, considerando que el detalle de la generación y manejo de emisiones y efluentes se describe en las secciones 4.6.4. y 4.7.5. del presente ICE, para las fases de construcción y operación respectivamente.<br>Cabe indicar que, mediante Ord. N°3164 de fecha 16 de noviembre de 2020 la Seremi de Salud se pronunció conforme a la DIA indicando: “D.S 144/61 Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. MINSAL. El titular da cumplimiento normativo en todas las etapas del proyecto (...) Esta SEREMI de Salud, se pronuncia que el proyecto no genera los efectos, características o circunstancias indicados en el art.11 de la Ley de bases generales del medio ambiente”.                                                                                                                                               |
| 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 proyecto no generará riesgo a la salud de la población por exposición a contaminantes, debido a que no considera emitir residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire.<br>Al respecto, la generación y manejo de residuos se detalla en la sección 4.6.5. y 4.7.6. del presente ICE, para la fase de construcción y operación respectivamente.<br>De manera complementaria, cabe indicar que, mediante Ord. N°3164 de fecha 16 de noviembre de 2020 la Seremi de Salud se pronunció conforme a la DIA indicando: “D.S N° 148/03 Reglamento sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos. MINSAL. El titular acredita cumplimiento a ésta normativa (...) Esta SEREMI de Salud, se pronuncia que el proyecto no genera los efectos, características o circunstancias indicados en el art.11 de la Ley de bases generales del medio ambiente”. |

## 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 y compactación de suelo por obras temporales y permanentes</li> <li>• Fluctuaciones de nivel freático</li> <li>• Aumento de las concentraciones de MP10, MP 2.5 y gases de combustión</li> <li>• Pérdida de individuos de flora terrestre</li> <li>• Perturbación de fauna en categoría de conservación</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.                                                                                                                                                                                                                                                    | De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular y su posterior evaluación, en el área de influencia de flora y fauna se detectaron cinco (5) especies en categoría de conservación, todas categorizadas como Preocupación Menor (LC) y son: <i>Aextoxicon punctatum</i> Ruiz & Pav., <i>Persea lingue</i> (Ruiz & Pav.), <i>Puya chilensis</i> Mol., <i>Adiantum chilense</i> Kaulf. y <i>Blechnum hastatum</i> Kaulf.<br>Respecto a la fauna, ocho especies están listadas en alguna |





|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       | <p>categoría de conservación, incluyendo cuatro especies de baja movilidad: el Sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>), en categoría Casi Amenazada; el Lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>), la Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) y la Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>), todas ellas incluidas en la categoría Preocupación Menor.</p> <p>Al respecto, cabe indicar que, de acuerdo a lo indicado en la guía “<i>Efectos adversos sobre recursos naturales renovables</i>”, se define como recurso escaso “<i>especie de flora o fauna clasificada en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro crítico, en peligro y vulnerables</i>”.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> | <p>El área de influencia del componente suelo se determinó dentro de un buffer de 20 m de distancia alrededor del área de ocupación de las partes y obras del proyecto que generan movimientos de tierra y/o que se encuentran localizadas en áreas de riesgos.</p> <p>Se presentó una caracterización del suelo (caracterización ambiental, Anexo10 de la Adenda), donde en el área de influencia se describieron 3 unidades de suelos (UN-01, UN-02 y UN-03), en base a la descripción de 3 calicatas, dos de las cuales se encuentran fuera de esta.</p> <p>En el caso de la unidad UN01 la Clase de Capacidad de Uso fue definida en IVE2 debido principalmente a la existencia de una pendiente sobre 10% la cual puede traer como consecuencia procesos erosivos producto de precipitaciones, las cuales son abundantes en las estaciones frías en el área de influencia.</p> <p>Para la unidad UN-02 la clase de capacidad de uso fue definida en IIIw14 debido a que los suelos presentan un nivel freático colgado a los 80 cm de profundidad en invierno y además la presencia de texturas muy finas.</p> <p>Finalmente, para la unidad UN-03, la clase de capacidad de uso fue definida en IIIs9 debido a que los suelos presentan una condición de pedregosidad subsuperficial con presencia de clastos de gran tamaño.</p> <p>En consecuencia, los suelos en esta unidad presentan moderadas limitaciones para todos los cultivos de la zona, tanto agrícolas como forestales. Los suelos presentes en ella poseen intervención antrópica y son actualmente utilizados para la producción agropecuaria.</p> <p>La superficie de intervención de suelo será de 4,1 ha., correspondiente a sitios donde se construirán obras civiles del proyecto. Respecto de la erosión potencial del suelo en el área de influencia del proyecto, estudios de CIREN indican que 2,69 ha. corresponden a suelos con potencial de erosión baja o nula y 2,65 ha. corresponden a suelos con potencial de erosión moderada. capacidad del suelo para sustentar biodiversidad.</p> <p>Los resultados de los estudios del ecosistema terrestre indican que el área de emplazamiento del proyecto corresponde a sectores habilitados históricamente para el desarrollo y crianza de ganado, siendo potreros cubiertos por una pradera dominada por especies herbáceas exóticas, conformando una matriz agrícola ganadera con</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>remanentes o “parches” de vegetación nativa, ninguno de los cuales se verá afectado por el proyecto.</p> <p>Por lo tanto, en base a lo anterior y a su posterior evaluación, es posible indicar que, por efecto del proyecto no se alteran las condiciones actuales del recurso suelo, toda vez que la ocupación de suelo por obras permanentes en poco significativa, las características actuales del recurso suelo, no presentan una capacidad óptima para sustentar biodiversidad, además, no se afectará el recurso de manera significativa por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminante, debido a las partes, obras y acciones del proyecto.</p> <p>A mayor abundamiento, cabe indicar que, El SAG mediante Ord. N°225/2021, y CONAF por medio de Ord. N° 19-EA/2021 se pronunciaron conforme respecto a la Adenda.</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> | <p>El remanente forestal nativo, se asemeja de mejor manera a una formación o piso vegetacional de Roble-peumo, siendo la primera especie inexistente debido al manejo histórico de estas formaciones y observada en potreros como árboles aislados u orillas de caminos. La segunda especie (peumo) es la que domina actualmente esta formación secundaria, con ejemplares altos y multifustales originados de rebrote de tocón.</p> <p>La zona con bosque nativo se encuentra en el buffer del área de proyecto. Este remanente corresponde a la situación natural del lugar. Los otros sectores y donde se establecerá el proyecto, son sectores habilitados históricamente para el desarrollo y crianza de ganado, siendo potreros cubiertos por una pradera dominada por especies herbáceas exóticas, conformando una matriz agrícola ganadera con remanentes o “parches” de vegetación nativa.</p> <p>Dentro de las unidades vegetacionales homogéneas definidas en el estudio, la más importante en cuanto a superficie utilizada es la pradera ganadera, es en esta área donde instalará el proyecto. Las otras unidades determinadas son marginales y ubicadas en el buffer y zonas que no se verán intervenidos por las partes, obras y acciones del proyecto.</p> <p>El catálogo florístico obtenido en la campaña realizada en invierno año en el área de influencia del proyecto, arrojó un total de 54 taxa de flora vascular, de las cuales 18 fueron identificadas como nativas (33,33%), nueve (9) nativas endémicas (16,67%) y 27 alóctonas (50,00%).</p> <p>En el área de influencia del proyecto se detectaron cinco (5) especies en categoría de conservación, todas categorizadas como Preocupación Menor (LC) y son: <i>Aextoxicon punctatum</i> Ruiz &amp; Pav., <i>Persea lingue</i> (Ruiz &amp; Pav.), <i>Puya chilensis</i> Mol., <i>Adiantum chilense</i> Kaulf. y <i>Blechnum hastatum</i> Kaulf.</p> <p>Por su parte, respecto a la fauna de vertebrados terrestres, se presentó una Caracterización Ambiental (Anexo 2.1. de la Adenda), en base a distintos métodos de prospección faunística se registraron 40 especies de vertebrados en el área de influencia del proyecto durante la temporada de primavera de 2020, fauna que se compone de 30 especies de aves, seis mamíferos, tres reptiles y un</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>anfibio.</p> <p>La evaluación de la avifauna, a través del método de tránsito aéreo, permitió determinar que la Bandurria (<i>Theristicus melanopis</i>) y el Queltehue (<i>Vanellus chilensis</i>) son las especies que por su comportamiento, morfología y envergadura alar resultan de mayor interés para el proyecto; siendo además entidades frecuentes y abundantes en el ambiente de pradera, en el cual se proyecta la subestación seccionadora. Aunque no se detectó una ruta de vuelo preponderante, las observaciones en terreno sugieren un flujo importante de aves en sentido E - O, es decir, en forma paralela al río Biobío. Tal desplazamiento podría estar influenciado por la cercanía de este río o bien por la presencia de praderas en ambos lados del camino de acceso al proyecto, propiciando el vuelo de las aves con esta orientación.</p> <p>En el Estudio de tránsito aéreo y riesgo de colisión de aves (Anexo 2.2 de la DIA) se evaluó la susceptibilidad de las aves a la colisión y electrocución, concluyendo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La disposición de los cables por debajo de los aisladores y la distancia entre éstos y las estructuras metálicas, que es superior a la envergadura alar de todas las especies presentes, asegura la inexistencia de riesgo de electrocución.</li> <li>• Según los resultados obtenidos sobre el riesgo de colisión, los índices de riesgo de las especies registradas en el área de estudio indican que ninguna muestra riesgo alto de colisión con las estructuras del proyecto.</li> <li>• Cabe señalar que la mayoría de los vuelos se observaron en las estaciones de muestreo 1 y 2, que se ubican en el tramo del seccionamiento que se extiende al norte de la subestación eléctrica y que, además, son las más cercanas a la ribera del río Biobío, lo que transforma a este sector del tendido en una zona de mayor sensibilidad al riesgo de colisión, sin embargo, casi la totalidad de los registros corresponden a vuelos sobre la altura de las torres, lo que determina finalmente una escasa probabilidad de colisión.</li> </ul> <p>Además, cabe indicar que el ambiente de pradera fue el que albergó la mayor riqueza de vertebrados, con 22 especies; seguido por el ambiente de camino con 17 especies, bosque nativo con 13, terrenos anegados con 11 y cortina de pinos con 9 entidades.</p> <p>La caracterización de los animales silvestres evidenció que 38 de las 40 especies documentadas poseen un origen nativo y que, entre ellas, la Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) es la única que en la actualidad se considera endémica del país.</p> <p>Finalmente, y en relación al estado de conservación de la fauna, ocho especies están listadas en alguna categoría de conservación, incluyendo cuatro especies de baja movilidad: el Sapito de cuatro ojos (<i>Pleurodema thaul</i>), categorizado Casi Amenazada; el Lagarto chileno (<i>Liolaemus chiliensis</i>), la Lagartija lemniscata (<i>Liolaemus lemniscatus</i>) y la Lagartija esbelta (<i>Liolaemus tenuis</i>), todas ellas incluidas en la categoría Preocupación Menor.</p> <p>En cuanto a la fauna íctica y especies hidrobiológicas, no se verán</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | <p>afectadas por las partes, obras y acciones del proyecto. Al respecto, cabe mencionar que, mediante Ord. N°576 de fecha 12 de noviembre de 2020 la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto argumentando: <i>“conforme a los antecedentes presentados por el titular, se puede indicar que considerando la ubicación del proyecto, así como los procesos constructivos y productivos descritos, no se impactará ningún tipo de ecosistema acuático y/o sus especies hidrobiológicas”</i>.</p> <p>En función de lo anterior y teniendo en consideración que no se identificaron especies en categoría de conservación en peligro, peligro crítico ni vulnerables, es posible indicar que el área de influencia del proyecto no presenta relevancia ambiental en cuanto a diversidad biológica, por cuanto, no generará un impacto significativo respecto a la superficie intervenida.</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, agua o aire no presentan una magnitud y duración significativa respecto a su línea de base.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en el literal a) de la presente tabla (6.2. del ICE), el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, además de su capacidad para sustentar biodiversidad, lo anterior, dado que no perderá sus propiedades actuales, ni se alterará su calidad. En este sentido, se intervendrán sitios donde se construirán obras civiles del proyecto (4,1 ha), el que actualmente se encuentra altamente intervenido, desprovisto de vegetación y destinado a ganadería y no es destinado a agricultura.</p> <p>En cuanto al aire, como ya fue identificado en la tabla 6.1. del presente ICE, el proyecto genera la máxima cantidad de emisiones atmosféricas durante la fase de construcción, las que no son significativas y son de carácter temporal (13 meses).</p> <p>Finalmente, el proyecto no generará un impacto significativo sobre el recurso hídrico. Al respecto, durante la actividad de construcción y montaje de las estructuras y equipos principales del seccionamiento se realizarán excavaciones para la conformación de las fundaciones de las ocho estructuras, cuya profundidad será de aproximadamente 3 m. Al respecto, cabe hacer presente que, se identificó el nivel freático del acuífero entre los 1,8 y 2,6 m de profundidad.</p> <p>Dado lo anterior, ante un eventual afloramiento de la napa, el agotamiento de un caudal estimado de 3 (l/s), conlleva la inmediata incorporación del agua extraída al subsuelo mediante la habilitación de drenes de infiltración. En este sentido, el agotamiento de napa será un procedimiento constructivo que se ejecutará dentro de un reducido plazo que involucra la inmediata reinyección de las aguas durante el mismo proceso. que se desarrollará en un periodo acotado de tiempo de no más de 3 días. Por cuanto, la alteración al recurso hídrico, en términos de magnitud y duración no es significativa.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Al respecto, cabe mencionar que mediante Ord. N° 682 de fecha 15 de julio de 2021, la DGA se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria, indicando: “Conforme a revisión de los antecedentes contenidos en la DIA, es posible establecer que se presentan los antecedentes necesarios que permiten concluir que el proyecto no requiere presentar un EIA, ya que no genera o presenta los efectos, características o circunstancias previstos en el artículo 11 de la Ley 19.300 sobre bases Generales del Medio Ambiente”.</p> <p>En función de lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará un impacto significativo, en términos de magnitud u duración sobre los componentes suelo, aire y agua, en relación a la condición de su línea de base.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <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 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.</p> | <p>No existen normas secundarias de calidad ambiental para componentes ambientales que pudieran ser afectados por el proyecto. Sin embargo, en función de los antecedentes presentados anteriormente en la presente tabla, es posible indicar que el proyecto no generará un efecto adverso significativo en términos de magnitud y duración, sobre la biota presente en el área de influencia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>El área de influencia del proyecto corresponde a sectores habilitados históricamente para el desarrollo y crianza de ganado, siendo potreros cubiertos por una pradera dominada por especies herbáceas exóticas, conformando una matriz agrícola ganadera con remanentes o “parches” de vegetación nativa, ninguno de los cuales se verá intervenido por el proyecto.</p> <p>Esto implica que la fauna existente en el área de influencia se encuentra habituada a un ambiente altamente antropizado, en donde la presencia de una central hidroeléctrica y numerosas líneas de alta tensión han modelado el paisaje y las condiciones de hábitat para la fauna. Durante la fase de construcción y cierre el ruido se originará por el uso de maquinarias y durante la fase de operación principalmente por efecto corona presente en cables de alta tensión y por funcionamiento de equipos al interior de la subestación.</p> <p>Es posible indicar que el proyecto no generará 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.</p> <p>Mayores antecedentes en “Caracterización ambiental (Anexo 2.1</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | de la DIA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | No aplica. El proyecto no utilizará productos químicos, residuos ni otra sustancia que pueda afectar los recursos naturales renovables. lo anterior, en función de lo descrito en las secciones 4.6.5 y 4.7.6 del presente ICE, sobre residuos que se generarán en la fase de construcción y operación respectivamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | <p>No aplican los literales g.1, g.3., g.4 ni g.5., dado que en el área de influencia no se identifican cuerpos de agua que puedan ser afectados por las partes, obras o acciones del proyecto.</p> <p>Respecto al litera g.2., en atención al escenario más desfavorable, se consideró el agotamiento de napa durante la fase de construcción (en periodos de primavera-verano), para las actividades de excavaciones y fundación de las patas de las nuevas torres de los seccionamientos. Sin embargo, como fue descrito en la tabla 4.6.1.2 Acciones, del presente ICE, esta acción contempla la inmediata incorporación del agua extraída al subsuelo mediante la habilitación de drenes de infiltración.</p> <p>El agotamiento de napa se ejecutará momentáneamente restringiéndose dicha actividad al momento de realizar las excavaciones puntuales y acotadas al área que requiere fundaciones para las nuevas torres del seccionamiento, por lo que la extracción de agua se producirá por una única vez, de forma puntual, es decir acotada espacialmente, y de corta duración puesto que se vincula con una actividad que se desarrolla en un periodo acotado de tiempo de no más de 3 días.</p> <p>Así en tanto, el agotamiento será de forma puntual y no provocará una disminución del nivel freático, modificaciones o alteraciones a la condición y nivel natural de la napa freática, por cuanto el agua extraída se reincorporará inmediatamente (por medio de dren de infiltración) en su totalidad al subsuelo, al mismo tiempo en que se realiza la extracción.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto no generará fluctuaciones de nivel en términos de magnitud significativo.</p> <p>Al respecto, cabe indicar que mediante Ord. N° 682 de fecha 15 de julio de 2021, la DGA se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria, indicando: “Este Servicio se pronuncia <b>conforme</b> respecto a lo solicitado en el punto N°1 del numeral I; y en el punto N°4 del numeral III, ambos, referidos al ICSARA C. N°54 de fecha 22 de marzo del 2021, por cuanto la titular describe el desarrollo del agotamiento de napa a realizar, proponiendo obras de infiltración que permitirán devolver las aguas extraídas a su fuente natural en la misma cantidad y calidad, así mismo, en el anexo adjunto describe cuáles serán las ubicación de estas obras de infiltración (drenes), indicando el caudal a extraer y el tiempo empleado para esta labor. Es importante señalar que de acuerdo a lo establecido por la titular en la presente Adenda estas labores de agotamiento de napa serán puntuales, por cada fundación, lo anterior supone que la extracción o agotamiento de los niveles</p> |



|                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                             | <i>freáticos no será de manera constante; estimando que por cada fundación el agotamiento no tardará más de 3 días.”</i>           |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. | El proyecto no considera introducir ninguna especie de flora, fauna u organismos modificados genéticamente 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                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración a la calidad de vida de los grupos humanos</li> <li>• Molestia a receptores cercanos por vibraciones</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Existencia de grupos humanos en el área de influencia                                                                                                                                                                                              | <p>El proyecto se emplaza en la zona rural, en un terreno privado de la comuna de Quilaco. En términos Político-Administrativos (INE, 2017), el proyecto se emplaza en el Fundo Pontepossero en la localidad Indeterminada del Distrito Censal N°3 de la comuna de Quilaco.</p> <p>Se definió como área de influencia (AI) aquellos grupos humanos que habitan en las localidades pertenecientes al Distrito 3, específicamente: San Ramón (Fundo los Caciques), Campo Lindo, Indeterminada pertenecientes a la comuna de Quilaco.</p> <p>No existen organizaciones indígenas en el AI, sin embargo, existen habitantes indígenas que se relacionan con las comunidades de Loncopangue.</p> <p>En cuanto a los GHPPI presentes en la comuna de Quilaco, no existen asociaciones indígenas, pero si dos comunidades indígenas. La comunidad indígena <b>Newen Mapu</b>, ubicada a 11 km del proyecto, en el sector de La Suerte (localidad de Loncopangue) la cual cuenta con 18 socios y 8 familias y la comunidad indígena <b>Küdawbe – Che</b>, también emplazada en la localidad de Loncopangue a 12 km del proyecto, conformada por 38 socios y 14 familias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Figura 9—4: Comunidades indígenas de la comuna de Quilaco, del Anexo 2.1. de la DIA.</li> <li>• Mayores antecedentes en el Anexo 8 de la Adenda.</li> </ul> |
| Reasentamiento de comunidades humanas                                                                                                                                                                                                              | El proyecto no requiere efectuar el reasentamiento de comunidades o grupos humanos en ninguna de las fases del proyecto, dado que las obras y actividades no intervienen o se superponen con viviendas utilizadas en forma permanente o temporal. El proyecto se ubica en un terreno privado de Colbún.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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 como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso                                                                                                   | Las actividades económicas de los grupos humanos que habitan en el AI dependen de los recursos naturales existentes, destacando el suelo y el agua que son utilizados para las actividades agropecuarias y silvícolas, así como también los                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>                                                                     | <p>atractivos naturales y paisajísticos que permiten el desarrollo del turismo.</p> <p>En el caso de los habitantes del Área de Influencia correspondiente a los sectores de la comuna de Quilaco, parte de la producción ganadera es comercializada en la feria Biobío, ubicada a en la ruta 5, cercana a la ciudad de Los Ángeles, a 49 km del proyecto.</p> <p>Sin embargo, el proyecto no generará intervención al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico ni uso tradicional, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se localizarán en un terreno privado de propiedad de la empresa Colbún S.A., en el predio denominado Fundo Pontepossero, en el cual no se desarrollan actividades agropecuarias o turísticas, ni tampoco otro tipo de actividades dependientes de recursos naturales que sean de interés para la población que habita en el AI.</p> <p>Mayores antecedentes en Caracterización Sistema de Vida y Costumbre de Grupos humanos (Anexo 2.8 de la DIA y Anexo 8 de la Adenda)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> | <p>En cuanto a la conectividad, los sectores del AI, correspondientes a la comuna de Quilaco, cuentan principalmente con dos accesos desde la ruta 5: la ruta Q-61, a través de la cual se accede a Santa Bárbara y Los Ángeles y la ruta Q-705, que permite el ingreso a los centros urbanos de Quilaco y Mulchén.</p> <p>A la localidad de San Ramón y la Indeterminada es posible acceder por ambas rutas.</p> <p>A la localidad de San Ramón se puede ingresar además a través de caminos internos que permiten acceder a los distintos predios del sector, por su parte a la localidad Indeterminada, se accede directamente por medio de la Ruta Q-779 (camino de ripio) a través del “Cruce Q-61 (El Piulo) - Q-705 (Los Callejones)”, mientras que a Campo Lindo el principal ingreso es a través de la ruta Q-705.</p> <p>En relación a los desplazamientos de los grupos humanos del AI estos se realizan diaria o frecuentemente hacia el centro urbano de Santa Bárbara El tiempo de traslado hacia Santa Bárbara es de aproximadamente 25 o 45 minutos dependiendo si se realiza en vehículo particular o transporte público. Hacia Los Ángeles la población local se dirige para acceder a una mayor oferta de servicios. Estos viajes se realizan semanal o diariamente y demoran aproximadamente entre 30 minutos y 1 hora respectivamente, dependiendo el medio de transporte que utilizan. En el caso de los niños del sector de La Peña, algunos se dirigen a las escuelas rurales ubicadas en Los Notros y Los Junquillos para acceder a educación básica.</p> <p>Durante la fase de construcción el proyecto considera el tránsito de vehículos a través de la ruta Q-61 y la Ruta Q-779, para el traslado de materiales de construcción y trabajadores. En este contexto el flujo diario vehicular será de un máximo aproximado de 16,83 viajes por día, el cual se acota a los 13 meses de</p> |





|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | <p>duración de la fase de construcción.</p> <p>La temporada de otoño/invierno y durante la mañana, es el periodo de mayor flujo de vehículos (11). En la tarde el flujo sería de 5 vehículos por día, mientras que durante la temporada primavera/verano el flujo de vehículos sería menor, aportando aproximadamente 7 vehículos durante la mañana y 3 durante la tarde. Esta información es relevante considerando que, de acuerdo a lo señalado en la Caracterización Social de La Peña (Anexo 6 de la Adenda), el horario de mayor congestión vehicular es durante la tarde (18:00 y 21:00).</p> <p>En cuanto a los flujos de transporte durante la fase de cierre, se estima que estos serán similares o menores a los proyectados para la fase de construcción, pero restringidos a los cinco meses de duración de esta fase. Respecto a la fase de operación, se estiman flujos vehiculares esporádicos asociados a los períodos de inspección y mantenimiento de las instalaciones, los que se traducen en un total de 2 vehículos/mensuales.</p> <p>En función de dichos antecedentes, los mayores flujos asociados al proyecto se producirán durante la fase de construcción, con un máximo de 16,83 viajes/día por un periodo de 13 meses, lo cual es un flujo menor. En función de lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, respecto a su condición actual.</p>                                                       |
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. | <p>En el área de emplazamiento del proyecto no existe infraestructura ni equipamiento comunitario.</p> <p>Al interior de la localidad de San Ramón, al costado de la ruta Q-705 se encuentra la sede social de la Junta de Vecinos, una cancha (ambas ubicadas a 2.4 km del proyecto), una capilla (ubicada a 2.3 km del proyecto) y una copa de agua (ubicada a 2.5 km del proyecto). En relación a la infraestructura y equipamiento comunitario en la localidad de La Peña se identifica una sede social (3,8 km del proyecto), perteneciente al Comité de Adelanto, en este mismo terreno se encuentra la copa de agua y una plaza activa, además de una multicancha (3,8 km del proyecto), del Club Deportivo. Todo este equipamiento se concentra al costado de un camino local interno del asentamiento.</p> <p>Respecto a los servicios básicos, se informa que un alto porcentaje de las viviendas del AI se abastece de agua potable a través de pozos o norias y a través de camiones aljibes, la mayoría de las viviendas cuenta con electricidad, mientras que para el sistema de eliminación de aguas servidas solamente cuentan con fosa séptica.</p> <p>El proyecto no alterará la calidad ni el acceso a servicios básicos utilizados por los grupos humanos del AI en ninguna de sus fases ya que contempla abastecerse a través de sus propios servicios, como se detalla en la sección 4.6.2. y 4.7.2. del presente ICE, para las fases de construcción y operación respectivamente.</p> <p>Respecto a establecimientos de educación y salud, estos no se</p> |



|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                             | <p>verán afectados de manera significativa. En primer término, porque debido a la naturaleza del proyecto, este no generará un aumento en la escolaridad del área de influencia y segundo respecto a los recintos de salud, los trabajadores que eventualmente requieran de atención médica serán derivados a los recintos de salud para trabajadores (Clínica del Trabajador, ACHS o institución afín).</p> <p>Además, no generará una alteración respecto a servicios de alojamiento y alimentación en ninguna de sus fases en tanto existe oferta en la zona que pudiese cubrir esta demanda por la presencia de trabajadores en el área de influencia.</p> <p>En relación al acceso al medio ambiente natural y recreativo, indican que los balnearios ubicados al borde de la ribera del río Biobío (Parque Angostura) y Quilme son los más visitados, en tanto permiten el desarrollo de actividades recreativas y deportivas enfocados en los atributos naturales del área. Los accesos a estos lugares de relevancia natural no se verán alterados por la presencia del proyecto ya que, por un lado, las obras se emplazan aproximadamente a 3 – 4 km de estos y las actividades de transporte no incidirían en su acceso, por la baja magnitud del proyecto asociada a bajos flujos vehiculares durante todas sus fases de desarrollo y por contar con alternativas para ingresar a estos atractivos. Asimismo, la temporada que contempla un mayor flujo vehicular, es decir de 11 vehículos diarios, se remite a la temporada otoño/invierno donde existe una menor afluencia de turistas que se dirigen hacia estos lugares.</p> <p>Además, cabe mencionar que el proyecto no producirá un daño a la infraestructura presente en el área de influencia, lo anterior en función de las proyecciones vibratorias (PPV) para todos los receptores identificados, que permiten concluir que los valores para la construcción del proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación.</p> <p>En función de lo anterior, es posible concluir que el proyecto no generará una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica presentes en el área de influencia.</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>Los resultados de la caracterización de los grupos humanos indican que las manifestaciones culturales de mayor relevancia para los habitantes del área de influencia se relacionan con celebraciones costumbristas y religiosas (católicas).</p> <p>Las ferias costumbristas que se realizan en varios sectores rurales de la comuna principalmente durante la temporada estival, son de relevancia para los grupos humanos del área de influencia. Entre ellas destaca las que se realizan en Los Llanos, Loncopangue, Rucalhue, La Orilla, Bellavista, Cerro El Padre, Quilapalos, Campamento, Los Notros, Los Junquillos, Agua Blanca, entre otros.</p> <p>Entre las celebraciones, se encuentran aquellas reconocidas a</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                      | <p>nivel nacional y comunal, tales como las Fiestas Patrias, Navidades, el Aniversario de Quilaco, el Festival Ranchero, Feria de invierno Juan Ramírez Prado, que se desarrollan en el centro urbano de Quilaco (ubicado a 15 km del proyecto) y Santa Bárbara (ubicado a 16.2 km del proyecto) respectivamente y, por otro lado, las festividades populares de corte religioso y tradicional.</p> <p>En la localidad de San Ramón, específicamente en la capilla (emplazada a 2.3 km del proyecto) y en la sede social (ubicada a 2.4 km del proyecto) se celebra San Ramón y San Francisco de Asís. Esta última celebración también es de relevancia en La Peña, la cual se realiza junto a familiares y amigos, sobre la superficie de los campos sembrados de avena y trigo en distintos predios.</p> <p>La celebración de San Sebastián, en el Cerro Calvario sector de Los Notros los días 20 de enero y 20 de marzo también es popular y a ella acude población indígena y no indígena de Santa Bárbara, Quilaco e incluso de Los Ángeles.</p> <p>El traslado hacia el cerro Calvario es por medio de vehículos y a caballos; este trayecto se realiza principalmente a través de la ruta Q-61 con dirección hacia la comuna de Alto Biobío. En el sector de Los Notros, cruzando el puente a la altura del Parque Angostura, se encuentra el principal camino que permite el acceso al cerro Calvario.</p> <p>Cabe señalar que el Cerro Calvario, ubicado a 2.1 km del proyecto, fue relevado como un sitio de significación cultural, ya que además de la celebración católica tiene un uso turístico - recreativo de carácter cotidiano, especialmente durante los fines de semana.</p> <p>Como fue indicado anteriormente, el proyecto considera el tránsito de vehículos a través de la ruta Q-61 hasta la altura del Puente Piulo Oriente con dirección a la Ruta Q-779, para el traslado de materiales de construcción y trabajadores. En relación al flujo vehicular durante la fase de construcción del proyecto será baja, por lo que se estima que bajo ningún escenario las actividades de transporte afectarían el desplazamiento de los fieles hacia los lugares mencionados precedentemente.</p> |
| <p>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> | <p>El proyecto no interviene tierras indígenas ni áreas de desarrollo indígena, así como tampoco interviene en las comunidades indígenas presentes en el territorio. Toda vez que, no se registran comunidades ni asociaciones indígenas en el AI.</p> <p>Respecto a la comuna de Quilaco, cabe destacar que el Censo del año 2017 no registra el número de “población perteneciente a un pueblo indígena” para todas las localidades. En efecto, no se registra esta información para la localidad de Campo Lindo, en San Ramón se identificaron 17 personas y en la localidad Indeterminada un total de 14. Es esperable que la proporción de población indígena se asocie principalmente a la etnia</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>pehuenche.</p> <p>En la localidad de La Peña por su parte, del total de la población, 17 personas (10,6%) declararon pertenecer un pueblo indígena de los cuales 16 se adscribieron a la etnia pehuenche y uno no declaró etnia. Respecto a las Área de Desarrollo Indígena (ADI), según el Sistema Integrado de Información (SITI) de la CONADI (septiembre, 2020), en la región del Biobío se registran 2: ADI Lleu Lleu y el ADI Alto Biobío. De éstas, la más cercana corresponde a la ADI Alto Biobío y se localiza a aproximadamente 18 km del proyecto. De acuerdo con la misma fuente anteriormente señalada,</p> <p>En la comuna de Quilaco, no se registran asociaciones indígenas, pero si dos comunidades indígenas; la comunidad indígena Newen Mapu, ubicada en el sector de La Suerte (localidad de Loncopangue) la cual cuenta con 18 socios y 8 familias y la Küdawbe – Che, también emplazada en la localidad de Loncopangue, registrando 38 socios y 14 familias. Ambas comunidades ubicadas a 11 km y 12 km respectivamente del proyecto. En la comuna de Santa Bárbara, se identifican un total de 8 comunidades y 16 asociaciones indígenas. La comunidad indígena Ayin Mapu es la más cercana al proyecto (aproximadamente 4.8 km). Esta comunidad, ubicada al norte de La Peña en la localidad del mismo nombre (sector El Huachi), cuenta con la ruta Q-681 como principal acceso. La comunidad está integrada por 147 socios (30 familias), la mayoría relocalizados del valle del Alto Biobío de las comunidades El Avellano y Pangue Pitirilón, por la construcción de la Central Hidroeléctrica de Pangue y Ralco. El proyecto no intervendrá en las instancias de organización social y comunitaria perteneciente a pueblos indígenas, en tanto algunas de las actividades vinculadas a la puesta en valor de la cultura mapuche – pehuenche, como las que se desarrollan en el restaurante Ilwen, (preparaciones gastronómicas, talleres de mapudungun y de salud intercultural, entre otras) no se verán comprometidas en su desarrollo, ya que el restaurante se ubica a 2,7 km de las obras del proyecto y ninguna actividad de transporte impediría el acceso a este recinto. De acuerdo con lo señalado por los entrevistados no existen organizaciones (Anexo 2.1 de la DIA y Anexo 6 de la Adenda), celebraciones o lugares de significación cultural asociados a esta etnia en particular en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Al respecto, cabe indicar que, mediante Ord. N°452 de fecha 12 de noviembre de 2020 la CONADI se pronunció conforme respecto a la DIA.</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Susceptibilidad de afectación por localización del proyecto en o próximo a poblaciones protegidas, recursos protegidos, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación</li> <li>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próximo a áreas con valor ambiental</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Existencia de poblaciones protegidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | No existe población protegida en el área de influencia del proyecto, susceptible de ser afectada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                     | No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares ni zonas con valor ambiental en los términos establecidos en el art. 8 del RSEIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | La extensión del proyecto es acotada en el territorio, y si bien la vida útil el proyecto es de 30 años, éste no interviene áreas de desarrollo indígena, o comunidades o asociaciones indígena. De la misma manera, el proyecto no afecta recursos naturales, manifestaciones tradicionales, ni otros elementos relevantes para su cultura, por lo que se puede señalar que el proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, considerando que sus partes, obras y acciones no intervienen en ningún grado las áreas donde ellas habitan o desarrollan sus actividades.                                                                                                                                                        |
| 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. | En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, glaciares ni sitios prioritarios para la conservación susceptibles de ser afectados por las partes, obras y/o acciones del proyecto. El área de emplazamiento del proyecto no presenta valor ambiental en los términos del SEIA, dado que no presenta baja o nula intervención antrópica, ni provee servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad. En este sentido, el área de localización del proyecto corresponde a un terreno privado, el cual históricamente ha sido sometida a una intensa actividad antrópica. |

#### 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                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y/o turístico.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de atributos de paisaje</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Existencia de valor turístico                                                                                                                                                                                                              | Se definió un valor turístico medio al área de emplazamiento del proyecto (Anexo 2.1 de la DIA,)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Existencia de valor paisajístico                                                                                                                                                                                                           | <p>El informe de sensibilidad ambiental (Anexo 2.7 de la DIA), establece que en el área de influencia se identificaron cuatro unidades de paisaje, las cuales fueron analizadas en función de su calidad y fragilidad visual, para determinar su sensibilidad frente a la implementación del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UP2 Cerro calvario posee sensibilidad Clase 2:</b> paisajes de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impacto de poca entidad en el paisaje. Paisajes singulares, donde los elementos del paisaje o las combinaciones de ellos presentan rasgos sobresalientes. Su vulnerabilidad visual es <b>moderada-alta</b> y presentan características visuales que les permiten acoger actividades que requieren de la presencia de recursos escénicos y que generen bajos impactos sobre sus componentes. De acuerdo con las características de las actividades propuestas, pueden requerir o no la implementación de un plan de manejo.</li> <li>• <b>UP1 Central Angostura, UP3 Valle río Biobío y UP 4 Valle río Huequecura poseen sensibilidad Clase 3:</b> paisajes de calidad media o alta y de fragilidad variable, que pueden incorporarse a las categorías anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen. Paisajes que en alguna medida presentan rasgos singulares, existe alguna variedad en formas, líneas y texturas. Su vulnerabilidad visual es variada, donde los elementos del paisaje o las combinaciones de ellos presentan rasgos sobresalientes. Su vulnerabilidad visual es variable y les permite acoger una gama importante de actividades, que usan los recursos escénicos, sin afectar sus características visuales básicas.</li> </ul> |
| 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.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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.                                                                                                                                          | <p>La evaluación de los efectos visuales en el área de influencia del proyecto indica que, dado que éste tiene una vida útil de 30 años, se considera que su intervención paisajística tendrá una duración a largo plazo, que comenzará a manifestarse en el área de influencia desde la fase de construcción.</p> <p>En términos generales, los rasgos estéticos del paisaje en el área de influencia del proyecto resultan ser homogéneos con relación al resto del paisaje presente en la macrozona y subzona.</p> <p>En términos vegetacionales se identifican tres unidades importantes: los matorrales de baja altura, las zonas de bosque nativo y plantaciones forestales; en el valle la actividad agropecuaria se incorpora al conjunto paisajístico de elementos contruidos del paisaje, como lo son: las viviendas y la</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | <p>infraestructura energética. Para evaluar el impacto del proyecto sobre el paisaje se analizaron los factores que determinan tanto la obstrucción como la alteración de los elementos constituyentes del paisaje.</p> <p>En función de los antecedentes presentados y su posterior evaluación, es posible indicar que el proyecto no generará pérdida de atributos biofísicos y el bloqueo de vistas. Si bien se generará intrusión visual, incompatibilidad y artificialidad, serán de baja magnitud y, si bien las obras del proyecto son de larga duración, estas se insertan en un paisaje que ya se encuentra intervenido con actividades similares, de manera que se adhiere al paisaje existente, un paisaje que ya ha sido modelado con el proyecto de la Central Angostura, por lo tanto, el proyecto no generará impactos significativos al paisaje.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. | <p>La evaluación de los efectos visuales en el área de influencia del proyecto indica que, dado que éste tiene una vida útil de 30 años, se considera que su intervención paisajística tendrá una duración a largo plazo y comenzará a manifestarse en el área de influencia desde la fase de construcción, con la instalación de las obras temporales y permanentes del proyecto y que se extenderán durante la fase de operación.</p> <p>Si bien las obras del proyecto son de larga duración, 30 años dada la vida útil estimada para el proyecto, estas se insertan en un paisaje existente que ya se encuentra intervenido con actividades similares, de manera que se adhiere al paisaje presente en el área de influencia, un paisaje que ya ha sido modelado con el proyecto de la Central Angostura, por lo tanto, el proyecto no alterará el paisaje existente en términos significativos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.  | <p>El proyecto se localiza en la comuna de Quilaco, sin embargo, el área de influencia que permite abarcar todos los atributos que constituyen el valor turístico, incluye en el análisis a la comuna de Santa Bárbara.</p> <p>Se definió un valor turístico medio al área de influencia del proyecto.</p> <p>En relación con el acceso a esta zona, se estima que el proyecto no generará obstrucción al flujo de turistas puesto que, dada la envergadura del proyecto, el flujo diario vehicular será de un máximo aproximado de 16,83 viajes por día, el cual se acota solamente a los 13 meses de duración de la fase de construcción.</p> <p>En cuanto a los flujos de transporte durante la fase de cierre, se estima que estos serán similares o menores a los proyectados para la fase de construcción, pero restringidos a los cinco meses de duración de esta fase.</p> <p>Respecto a la fase de operación, se estiman flujos vehiculares esporádicos asociados a los períodos de inspección y mantenimiento de las instalaciones, los que se traducen en un total de 2 vehículos/mensuales.</p> <p>En función de dichos antecedentes, los mayores flujos se producirán durante la fase de construcción, lo que es un valor</p> |



|  |                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | bajo y acotado en el tiempo que no generará efectos sobre los tiempos de desplazamiento de los turistas que lleguen a la zona.<br>Mayores antecedentes en Anexo 2.1 de la DIA. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

| Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Alteración al Patrimonio Cultural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.                                                                                                                                                                     | <p>La prospección llevada a cabo en el área de influencia del proyecto no registró hallazgos arqueológicos. El área se encuentra fuertemente intervenida, principalmente por el desarrollo de la actividad agropecuaria.</p> <p>Por otro lado, la prospección superficial efectuada indica la existencia de un hallazgo aislado (CCL-01) fuera del área de influencia del proyecto (Figura 4—4 del Anexo 2.1 de la DIA y Apéndice 10 y 11 del mismo anexo de la DIA).</p> <p>El área de localización de CCL-01 no será intervenido por el proyecto, ya que de acuerdo con la descripción de proyecto la obra más cercana al hallazgo aislado corresponde a los movimientos de tierra para la ejecución de las fundaciones de la torre <b>3N, distante a 200 m lineales del lugar</b>. Luego, a 30 metros del hallazgo aislado se encuentra la torre 4 (ver Figura 1— 6 del Capítulo 1 del DIA), la cual es una estructura existente que no será desmantelada o desplazada, por lo tanto no se considera la ejecución de movimientos de tierra en el sector, de ninguna magnitud.</p> <p>Sumado a lo anterior, en función de los resultados presentados de manera complementaria (Anexo 3 Informe ejecutivo de sondeos arqueológicos para la caracterización del hallazgo CCL-01, Adenda complementaria), el análisis presentado en la DIA y Adenda no varía, puesto que ninguna de las unidades excavadas mostró materiales en estratigrafía, incluyendo el pozo ampliado que sirvió de control estratigráfico, por lo que se descarta que el hallazgo identificado en superficie pueda ser parte de un sitio arqueológico de mayor envergadura.</p> <p>Cabe indicar que, durante la prospección no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie.</p> <p>Mayores antecedentes en Anexo 2.1 de la DIA y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.</p> |
| 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.                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                                                                    | En el área de influencia del proyecto no se registró ningún Monumento Nacional, correspondiente a aquellos definidos por la Ley N° 17.288. Como se indicó anteriormente, el hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.</p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>CCL-01 identificado fuera del área de influencia no será intervenido por el proyecto, ya que de acuerdo con la descripción de proyecto la obra más cercana al hallazgo aislado corresponde a los movimientos de tierra para la ejecución de las fundaciones de la torre 3N, distante a 200 m lineales del lugar. Luego, a 30 metros del hallazgo aislado se encuentra la torre 4 (ver Figura 1— 6 del Capítulo 1 del DIA), la cual es una estructura existente que no será desmantelada o desplazada, por lo tanto no se considera la ejecución de movimientos de tierra en el sector, de ninguna magnitud.</p> <p>En este contexto, cabe indicar que, de acuerdo al informe ejecutivo de sondeos arqueológicos (Anexo 3 Adenda Complementaria) fue posible corroborar que se descarta que el hallazgo identificado en superficie pueda ser parte de un sitio arqueológico de mayor envergadura.</p> <p>Cabe indicar que, mediante Ord. N°2983 de fecha 08 de julio de 2021, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria.</p> |
| <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.</p> | <p>En el área de influencia del proyecto no existen construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, considerando al Patrimonio Cultural Indígena, en atención a los antecedentes presentados por el titular en la prospección arqueológica.</p> <p>El proyecto no modificará ni deteriorará elementos de valor cultural ni de patrimonio indígena, tal como ha sido detallado en el literal anterior y en el análisis de la letra c) del artículo 11 de la Ley, desarrollado en el apartado 2.8.3 de este capítulo. Como se ha dicho previamente, el proyecto se localiza en un predio cuyo uso actual es agropecuario donde también se observa infraestructura de transporte eléctrico, propiedad de Colbún, en donde no existen 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.</p>                                                              |
| <p>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>    | <p>De acuerdo a lo indicado en los informes de Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos (Anexo 2.1 de la DIA y Anexo 8 de la Adenda), se encuentran las CI Newen Mapu y la CI Küdawbe – Che mapuche pehuenches ubicadas a 10,5 km y 11,8 km, respectivamente del proyecto. Ambas C.I. se encuentran fuera del área de influencia de medio humano (Anexo 9 de la Adenda, KMZ actualizado del área de influencia componente SVCGH).</p> <p>Según el Sistema Integrado de Información (SITI) de la CONADI (agosto, 2020), en la región del Biobío se registra el Área de Desarrollo Indígena (ADI) Lleu Lleu y el ADI Alto Biobío. De éstas, la más cercana corresponde a la ADI Alto Biobío y se localiza a aproximadamente 18 km del proyecto.</p> <p>El proyecto no intervendrá en las instancias de organización social y comunitaria, en tanto algunas de las actividades que se</p>                                                                                                                                                                                   |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>desarrollan en el restaurante Ilwen, por ejemplo, se ubica alejado de las obras del proyecto y ninguna actividad de transporte impedirían el acceso a este recinto.</p> <p>Si bien, de acuerdo con la evaluación de los efectos del proyecto sobre el paisaje se identifica una interacción con el Cerro Calvario, considerado como un sitio de significación cultural y de peregrinación a San Sebastián, se estima que la materialización del proyecto no generará ningún efecto sobre las manifestaciones propias de la cultura o folklore de la comunidad o grupo humano en este lugar. De acuerdo con la localización del proyecto, el distanciamiento entre este cerro y sus obras será de 1,5 km, lo cual permite establecer que no se alterará el desarrollo de las actividades que ahí se desarrollan puesto que como se expone en los fotomontajes (Anexo 2.7 Análisis de sensibilidad visual) el proyecto será apenas perceptible desde el Cerro Calvario y se integra a un paisaje ya modelado por la Central Angostura.</p> <p>Mayores antecedentes en el Análisis de sensibilidad visual (Anexo 2.7 de la DIA).</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

No aplica.

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

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

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

#### 8.1.1. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancia peligrosa

| Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancia peligrosa    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Derrame de sustancia peligrosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Todas las partes del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal a cargo de la manipulación de sustancias peligrosas (aceites, combustible) respecto a su adecuado manejo, junto con las acciones frente a eventos de derrame. Realización de simulacros de emergencia, manteniendo registro de estos.</li> <li>Definición de un sector para manipulación de sustancias peligrosas dentro de las áreas de faenas, las que se delimitarán cuando se realicen estas acciones con conos u otra señal de advertencia que permita bloquear el paso de personas y/o vehículos.</li> <li>Utilizar una carpeta de polietileno impermeable y en buen estado, u otra medida asimilable, donde se manipulen</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>sustancias peligrosas, que permita retener eventuales derrames. Se prohibirá el almacenamiento o acopio de sustancias o residuos peligrosos en lugares que no cuenten con medidas de captación de filtraciones o derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso de almacenamiento o acopio de sustancias peligrosas en estanques fijos, se deberá contar con un sistema de control de derrame consistente en un depósito estanco (piscina) que contenga un volumen 1,1 veces el contenido del estanque más grande del lugar de almacenamiento. En el Apéndice de este documento se adjunta el procedimiento de manejo del gas SF6.</li> <li>• Previo a la ejecución de trabajos o actividades que involucren el uso o manipulación de sustancias o residuos peligrosos, que puedan derramarse o filtrarse, se deberá tener a disposición materiales absorbentes y contenedores vacíos para recolección de elementos contaminados.</li> <li>• Contar con las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas que se manejarán.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Exigencia contractual con contratistas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: Lugar, magnitud y consecuencias (gravedad) del accidente.</li> <li>3. Detención del evento de derrame, mediante la implementación de las siguientes acciones: • detener un equipo en funcionamiento • poner de pie algún contenedor caído • taponear contenedores rotos • poner el contenedor roto dentro de uno en buenas condiciones de mayor capacidad • utilizar un contenedor vacío como receptáculo del derrame.</li> <li>4. Identificación de las características físico químicas de la sustancia peligrosa derramada, a través de las Hojas de Seguridad dispuestas en los recintos de almacenamiento y de los registros de compras</li> <li>5. Para el caso de ocurrir el derrame sobre el suelo: Contención del derrame utilizando un material adecuado, como por ejemplo tierra, arena, aserrín, viruta, etc., y formando un dique alrededor del derrame. Se mantendrán en las instalaciones dichos elementos con fácil disponibilidad para ser usado en caso de contingencias. Se aislará el sitio con conos y cintas reflectantes de advertencia. Se realizará una limpieza del sitio afectado recogiendo adecuadamente el producto derramado y los restos que éste pudiera dejar. Nunca se utilizará agua para limpiar el derrame, a cambio se usará algún material absorbente (tierra, arena, aserrín, viruta, etc.) para cubrir la</li> </ol> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>zona del derrame. De existir riesgo de que dicho material se volatilice con el viento, éste se humedecerá ligeramente o será cubierto con alguna membrana. El material absorbente será posteriormente recogido y dispuesto, junto con los otros materiales de limpieza, en tambores o contenedores cerrados, disponibles para estas emergencias. El evento será registrado, indicando el sitio, fecha, causa, sustancia derramada y las medidas realizadas para su solución. El registro se mantendrá en la Instalación de Faenas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Para ambos casos, en caso de agravarse aún más el evento y catalogarse como una emergencia grave, se deberá esperar la llegada de personal especializado</li> <li>7. Si el accidente es grave se procederá a evacuar las zonas afectadas y aledañas que puedan verse involucradas, tomando las medidas adecuadas para la protección de las personas</li> <li>8. Los contenedores que almacenarán el material de limpieza ya utilizado serán manejados como Residuos Peligrosos, siendo retirados por una empresa especializada y dispuestos en un sitio autorizado. Se mantendrán registros del retiro y disposición de este tipo de materiales</li> <li>9. Se reanudarán las labores en los sitios del evento una vez que el derrame sea controlado</li> <li>10. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</li> </ol> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Sustancia derramada • Extensión • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia        | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 8.1.2. Riesgo o contingencia Incendio en área de faena

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia: Incendio en área de faena

|                                                                       |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Incendio en área de faena                                                                                                                                                    |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                                 |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Todas las áreas y partes del proyecto                                                                                                                                        |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación del personal para eventos de incendio</li> <li>• En todos los lugares de trabajo, faena de instalaciones se</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, tales como extintores portátiles, mangueras, tambores con arena, herramientas manuales, etc., de acuerdo a las exigencias establecidas por la autoridad competente. Estos elementos estarán ubicados en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo, según la normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se demarcarán y señalizarán todas las vías de evacuación, las cuales deberán permanecer en todo momento, libres de cualquier elemento que las obstruya.</li> <li>• Se prohibirá prender fuego en todas las instalaciones del proyecto.</li> <li>• Se prohibirá quemar aceites, grasas, neumáticos, residuos y desechos sólidos en general. Se habilitarán zonas especiales para fumadores.</li> <li>• Implementación de un cortafuego de 20 metros de ancho alrededor de las instalaciones de faenas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Exigencia contractual con contratistas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: • lugar del incendio. • Magnitud • consecuencias (gravedad)</li> <li>3. El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal</li> <li>4. Los encargados en faena procederán a evacuar al personal hacia las zonas de seguridad. Durante la emergencia se activará una alarma audible y se darán instrucciones a viva voz</li> <li>5. En caso de incendio de magnitud, el encargado en faena deberá evacuar inmediatamente al personal y avisar inmediatamente, en la medida de lo posible, al Jefe de Emergencia</li> <li>6. Una vez superada la situación, el jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien, si corresponde autorizará el regreso del personal a sus puestos de trabajo, o definirá otras acciones a seguir</li> <li>7. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</li> </ol> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</p> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                 |

### 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo asociado a manejo de residuos

| Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo asociado a manejo de residuos      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                               | Riesgo asociado a manejo de residuos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                          | Construcción y cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                               | Instalaciones del proyecto habilitadas para el almacenamiento de residuos domiciliarios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos domiciliarios de tipo orgánicos serán almacenados en bolsas al interior de contenedores herméticos con tapa, los cuales permanecerán tapados en todo momento, siendo abiertos solamente para el ingreso de basura y/o durante su retiro.</li> <li>• Los residuos domésticos y asimilables a domésticos serán retirados por los encargados de las mantenciones.</li> <li>• Los lugares donde se almacenarán transitoriamente los residuos sólidos, tanto la bodega de residuos peligrosos, como el sitio destinado al acopio de residuos sólidos no peligrosos, contarán con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso.</li> <li>• Se controlarán las operaciones de manejo de residuos, de acuerdo a su naturaleza, desde su generación hasta su envío a eliminación, incluyendo su clasificación en origen, envasado etiquetado, almacenamiento y despacho, entre otras actividades, según corresponda.</li> <li>• Se solicitará copia del registro de recepción de los residuos en el sitio de disposición final, con el propósito de corroborar que estos estén siendo trasladados a un sitio autorizado.</li> <li>• El Titular supervisará el manejo de residuos sólidos que implemente el Contratista, exigiéndole mediante cláusulas contractuales que dé cumplimiento a las disposiciones sanitarias y ambientales vigentes.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Exigencia contractual con contratistas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>indicando: • lugar del incidente. • magnitud • tipo de residuos • consecuencias (gravedad)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal</li> <li>4. En caso de olores: • Cerrar los contenedores, en caso de que se encuentren abiertos • Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro y limpieza del contenedor involucrado • Verificar si es requerido aumentar la frecuencia de retiro y/o cambiar las condiciones de almacenamiento</li> <li>5. En caso de presencia de vectores: • Comunicarse con una empresa autorizada para el control de vectores, para la eliminación de los focos. • Cerrar los contenedores, en caso de que se encuentren abiertos. • Si es requerido, comunicarse con la empresa autorizada a cargo para el retiro de los residuos. • Verificar si es requerido aumentar la frecuencia de retiro y/o cambiar las condiciones de almacenamiento</li> <li>6. En caso de sustancias peligrosas: • Aislar la zona del derrame mediante cintas de peligro y conos de advertencia a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajenas • Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. • Si es lugar cerrado, se procederá a ventilar la zona • Controlar y contener el derrame • Limpiar la zona contaminada con la emergencia y descontaminación de equipos</li> <li>7. En caso de que el derrame haya afectado al medio ambiente y/o infraestructura, se tomarán las siguientes medidas: • Informar la emergencia al jefe de turno de la unidad • Evaluar el volumen del material o cantidad de la sustancia involucrada y la superficie de suelo afectada • Remover la fuente de contaminación • Recoger, manipular y retirar el material derramado de acuerdo con lo especificado en la hoja de seguridad • Todos los productos que se retiren se tratarán como residuos peligrosos • Los contenedores que servirán para almacenar los residuos químicos se rotularán y almacenarán en una bodega que cumpla con la Normativa. El contenedor deberá tener un espesor adecuado, resistente y a prueba de filtraciones, deberá resistir esfuerzos durante su manipulación y transporte y deberá estar rotulado adecuadamente (claro y visible) con la información de peligrosidad y fecha de almacenamiento • La disposición final se realizará por medio de empresas autorizadas dedicadas al retiro de estos tipos de productos • Descontaminar todos los equipos empleados en la limpieza</li> <li>8. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</li> </ol> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | evento • Fecha • Causa • Tipo de residuos • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas                                                             |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 de la Adenda                                                                                                                                                                                           |

#### 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia **Riesgo asociado a manejo de aguas servidas**

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo asociado a manejo de aguas servidas

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                                               | Riesgo asociado a manejo de aguas servidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fase del proyecto a la que aplica                                                          | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                                               | Zona de servicios sanitarios y localización de fosas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | El diseño de fosas estancas considerará el máximo de trabajadores que se desempeñarán en el proyecto.<br>Las aguas servidas acumuladas serán retiradas por una empresa autorizada, con una frecuencia adecuada a la capacidad de la fosa estanca. Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos como fugas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Plan y programa de prevención y control de riesgos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: • lugar del incidente. • Magnitud • Tipo de residuos • Consecuencias (gravedad)</li> <li>3. El Jefe de Emergencia evaluará la situación y si lo amerita, solicitará la evacuación del personal</li> <li>4. Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de la misma suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado</li> <li>5. En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente</li> </ol> |





|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>autorizado Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas</p> <p>6. Una vez que el problema se haya solucionado, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma</p> <p>7. Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Causa • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo por presencia de fauna en área de obras

Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por presencia de fauna en área de obras

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Riesgo por presencia de fauna en área de obras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Todas las partes del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impartición de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo.</li> <li>• Prohibición de dar alimento a animales en las áreas de obras y sectores aledaños. Los restos de comida deberán ser siempre almacenados en bolsas al interior de contenedores herméticos y con tapa.</li> <li>• Prohibición de acercamiento de personal a especies de fauna, para evitar domesticación.</li> <li>• En el caso del avistamiento de animales que merodean por algunos sectores con frecuencia, es importante no llamarlos ni ofrecerles alimentación, no arrojarles piedras ni atacarlos. Si el evento persiste, se contactará al Encargado de Medio Ambiente del proyecto para definir las medidas a seguir.</li> <li>• Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del proyecto de 30 km/h Se capacitará al personal acerca de los límites de velocidad en los trayectos externos</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>del proyecto Capacitación a personal de proyecto sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los centros de atención y rehabilitación de fauna más cercanos a las obras y con capacidad para atender fauna silvestre y doméstica.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Contar con el registro de los centros de atención y rehabilitación de fauna silvestre y doméstica identificados, con su dirección, teléfono de contacto, horario de atención, especies que puede recibir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: • lugar del avistamiento. • Especie del animal involucrado. • Número de ejemplares involucrados. • Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente). • Gravedad del accidente (animal con daños, muerte del ejemplar, accidente menor sin daños visibles).</li> <li>3. El Encargado de Medio Ambiente debe dar aviso inmediato en caso de accidente al SAG. Debe darse especial relevancia a las especies de fauna silvestre nativa del sector</li> <li>4. Frente a un accidente con un animal herido, se evitará realizar movimientos bruscos, correr o gritar, para evitar perturbar al ejemplar y evitar aumentar su nivel de estrés. Tampoco se tocará al animal por personal no autorizado</li> <li>5. Si el ejemplar se encuentra vivo pero con claras dificultades para su desplazamiento, el Encargado de Medio Ambiente debe determinar la necesidad de proceder al rescate del ejemplar. Prestar atención a señales como signos de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Puede consultar con el SAG o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. No debe forzarse la alimentación del espécimen, ni darle agua a la fuerza</li> <li>6. Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo</li> <li>7. Si el ejemplar se encuentra muerto, debe aplicarse el protocolo de acción según la especie que se trate y la causa de muerte que se determine</li> <li>8. En caso de proceder al rescate, se debe siempre contar con los utensilios para la protección de la persona debidamente capacitada que realice el rescate, como por ejemplo guantes, pértiga telescópica, lentes de seguridad, de forma tal de evitar riesgos por picoteos, mordeduras o rasguños. Para el transporte del animal debe contarse con una jaula o caja en buen estado. No se consideran espacios para la contención de individuos silvestres en el área del proyecto, ya que serán trasladados a centros especializados para su tratamiento y rehabilitación</li> </ol> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>Una vez ejecutado el rescate, el Encargado de Medio Ambiente debe definir con el SAG regional el procedimiento a seguir para la rehabilitación de ejemplares rescatados del medio. Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular e informados al Servicio Agrícola Ganadero.</p> <p>Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.</p> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Evaluación del daño realizada por un biólogo, veterinario o profesional especializado • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia **Riesgo por presencia de hallazgo arqueológico aislado**

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por presencia de hallazgo arqueológico aislado

| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Riesgo por presencia de sitios arqueológicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Todas las partes del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante las actividades que involucren el movimiento de tierra y/o excavaciones se contará con supervisión directa y permanente de un arqueólogo o licenciado en arqueología, cuyo objetivo será resguardar potenciales hallazgos de bienes patrimoniales no detectados.</li> <li>• Instalación de rejas metálicas distintivas y señalética que indique su carácter de sitio protegido por la legislación vigente y la prohibición de acceso a ellos. El buffer de protección será de 10 m.</li> <li>• Capacitación al personal de las obras por un arqueólogo o licenciado en arqueología sobre el hallazgo bajo protección existente en la zona (para prevenir su intervención accidental) y la detección de nuevas evidencias o elementos de interés cultural que puedan aparecer durante las faenas. La capacitación incluirá fotografías ilustrativas del hallazgo arqueológico y su ubicación relativa al proyecto.</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                        | Plan de prevención de contingencias y emergencias ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias, indicando: • identificación del sitio arqueológico • ubicación del sitio arqueológico. • consecuencias (gravedad)</li> <li>3. El Encargado de Medio Ambiente debe dar aviso inmediato en caso de accidente al CMN y SMA.</li> <li>4. Detener en el acto los trabajos en ejecución en el frente donde se produjo el hallazgo y se procederá de acuerdo con lo establecido en la Ley N°17.288 Monumentos Nacionales y su Reglamento. Considerando los resguardos pertinentes, los demás frentes de trabajo seguirán ejecutando la obra.</li> <li>5. Aislar el área donde se realizaron los hallazgos por medio de un cerco perimetral.</li> <li>6. Registro fotográfico y georreferenciación con GPS (Datum WGS84, Sur, Huso 19).</li> <li>7. Se definirán los procedimientos para la conservación de los hallazgos.</li> <li>8. Se ejecutarán las actividades que la Autoridad establezca como necesarias.</li> </ol> <p>Una vez finalizadas las acciones necesarias para la conservación del hallazgo, se reiniciarán las obras del proyecto. Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Evaluación del daño realizada por un arqueólogo • Descripción de medidas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

#### 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia **Riesgo por eventos naturales extremos (precipitaciones)**

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por eventos naturales extremos (precipitaciones)

| <b>Riesgo o contingencia</b>                                          | Riesgo por eventos naturales extremos (precipitaciones)                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la que aplica                                     | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                           |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada                          | Todas las partes del proyecto                                                                                                                                          |
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con el objetivo de prevenir riesgos producto de frentes de mal tiempo, se revisarán anticipada y continuamente los</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>pronósticos meteorológicos para el área del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión periódica de tuberías, desagües y/o canaletas que pudiesen estar obstruidos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Plan de prevención de contingencias y emergencias ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias</li> <li>El Encargado en terreno deberá dar la instrucción para: Cierre puertas y ventanas. • Guardar los objetos sueltos (botes de basura, herramientas, etc.), en caso de presentarse con fuertes corrientes de viento • Cubrir con bolsas de plástico aparatos u objetos que puedan dañarse. • No salir al exterior de las instalaciones • Realizar evacuación preventiva y controlada en los frentes de trabajo</li> <li>Después de las lluvias, es recomendable verificar lo siguiente: • Reportar los heridos, en caso que los hubiese. • Inspeccionar instalaciones. Buscar grietas u otros daños producidos por la lluvia, zonas inundadas. • No ingresar a zonas afectadas</li> <li>En caso de áreas inundadas: • Mantener desconectados la electricidad y agua hasta asegurarse de que no haya fugas ni peligros de corto circuito. • Dar el aviso a bomberos. • Comunicarse y dar aviso al Encargado de Emergencias. • Realizar evacuación del personal</li> </ol> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Sitio del evento • Fecha • Evaluación del daño • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 de la Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia **Riesgo por eventos naturales extremos (sismos)**

Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por eventos naturales extremos (sismos)

|                                              |                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Riesgo o contingencia</b>                 | Riesgo por eventos naturales extremos (sismos) |
| Fase del proyecto a la que aplica            | Todas las fases del proyecto                   |
| Emplazamiento, parte, obra o acción asociada | todas las instalaciones del proyecto           |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de charla de capacitación a trabajadores, sobre riesgos y procedimientos a ejecutar.</li> <li>• Mantención de áreas de trabajo en orden y limpieza para facilitar la evacuación ante eventos naturales.</li> <li>• Demarcación de áreas de evacuación y zona de seguridad.</li> <li>• Mantener planos de emergencia con identificación de vías de escape, zonas de seguridad. Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.</li> <li>• Ejecución de procedimiento señalado en Plan de Emergencia.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma de control y seguimiento                                                             | Plan de prevención de contingencias y emergencias ambientales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada | Anexo 4 Adenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se activará el Plan de Comunicaciones.</li> <li>2. Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias</li> <li>3. Evitar que las personas abandone las instalaciones durante el sismo, ya que la mayoría de las lesiones ocurren al retirarse hacia zonas de seguridad durante su ocurrencia</li> <li>4. Retirar a las personas de las cercanías de ventanas u objetos que puedan caer sobre las personas y tomar ubicación en zonas abiertas dentro del recinto</li> <li>5. Controlar las personas con demostraciones de pánico o paralizadas por el sismo</li> <li>6. Prepararse para una eventual evacuación</li> <li>7. No perder tiempo tratando de comunicarse vía teléfonos fijos o móviles</li> <li>8. Una vez superada la situación, el jefe de Emergencia informará al Representante de la Empresa quien, si corresponde autorizará el regreso del personal a sus puestos de trabajo, o definirá otras acciones a seguir.</li> </ol> <p>Todo evento será registrado, donde se detallará: • Fecha • Evaluación del daño • Descripción de medidas inmediatas aplicadas • Indicación de nuevas medidas preventivas a ser aplicadas.</p> |
| Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan                      | Se procederá en base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General 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 | Anexo 4 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. Decreto con Fuerza de Ley N°458/76 Ley General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones (LGUC)**

| Tabla <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b> Norma Decreto con Fuerza de Ley N°458/76 Ley General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones (LGUC) |                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                         | Planificación territorial                                                                                                                                                                                            |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                                                                             | Decreto Supremo N°47/1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones                                                                                                                           |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                                                          | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                                                          | El proyecto se ubica fuera de los límites urbanos de la comuna de Quilaco.                                                                                                                                           |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                                                       | Se solicita el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del DS N°40/2012 MMA.                                                                                                                                    |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                                                      | RCA favorable con PAS 160 otorgado en su componente ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sectorial del permiso IFC</li> <li>• Autorización de construcción otorgado por la DOM</li> </ul> |
| Forma de control y seguimiento                                                                                                                                              | Registro de inspecciones que indiquen el cumplimiento de lo solicitado en el PAS 160 y la obtención favorable del IFC.                                                                                               |

**9.2. Norma Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC**

| Tabla 9.2. Norma Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                   | Emisiones, residuos y transferencias de contaminantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Otros cuerpos legales                                                                                 | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                    | Construcción, Operación y Cierre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                    | Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, operación de vehículos, y operación de maquinarias y equipos electrógenos de emergencia. Asimismo, se generarán residuos líquidos y sólidos en las distintas actividades que se realizarán.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma de cumplimiento                                                                                 | El titular cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del proyecto, se realizarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial;</li> <li>• Acceder a la plataforma RETC con RUT de titular; y</li> <li>• Cargar al sistema en formato digital el poder notarial y una fotocopia de la cédula de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante de usuario registrado con información de emisiones y residuos actualizada en RETC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                |                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaraciones efectuadas en el RETC</li> </ul>                 |
| Forma de control y seguimiento | Todos los registros estarán a disposición de la autoridad en la oficina de administración del proyecto. |

### 9.3. Decreto Supremo N°144/61 Norma para evitar emanaciones contaminantes

| Tabla 9.3. Norma Decreto Supremo N°144/61 Norma para evitar emanaciones contaminantes |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                   | Calidad del Aire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otros cuerpos legales                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma Decreto Supremo N°279/1983 Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                    | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                    | Tránsito de vehículos por transporte de material, personal, residuos y maquinarias, y del movimiento de tierras.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de cumplimiento                                                                 | <b>Emisiones de gases de combustión:</b> Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al proyecto a través de cláusulas contractuales. Esto será aplicado a todas las fases del proyecto. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de revisión por vehículo</li> <li>• Registro de mantenciones al día</li> <li>• Registro de verificación visual</li> <li>• Registro de capacitaciones con tema, fechas y participantes</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento                                                        | Se mantendrá toda la documentación necesaria a disposición de la autoridad fiscalizadora en la oficina administrativa del proyecto de cada fase.                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 9.4. Norma: Decreto Supremo N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones

| Tabla 9.4. Norma: Decreto Supremo N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                   | Calidad del aire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otros cuerpos legales asociados                                                       | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                    | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                    | <p><b>Fase de Construcción:</b> Para abastecer de energía eléctrica a la instalación de faena se utilizará dos grupos electrógenos diésel con capacidad de 100 kVA y dos de 20 kVA en los frentes de trabajo.</p> <p><b>Fase de Operación:</b> • La subestación contará con un grupo electrógeno de emergencia de 100 kVA. Este abastecerá la energía necesaria en caso de corte energético.</p> <p><b>Fase de Cierre:</b> Al igual que en la fase de construcción, para abastecer de energía eléctrica a la instalación de faena se utilizará dos grupos electrógenos</p> |





|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | diésel con capacidad de 100 kVA y dos de 20 kVA.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                  | Anualmente se realizará la declaración de emisiones atmosféricas para todos los grupos electrógenos que superan los 25 kVA de potencia y a través de la plataforma del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) u otra definida por la Autoridad Ambiental |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Declaración de emisiones luego del primer año de operación (Usuario registrado con información de emisiones actualizada en RETC)                                                                                                                                                 |
| Forma de control y seguimiento         | Registro en RETC disponibles en la oficina administrativa.                                                                                                                                                                                                                       |

#### 9.5. Decreto Supremo N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones (OGUC)

| Tabla 9.5. Norma: Decreto Supremo N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones (OGUC) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                               | Calidad del aire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma Decreto Supremo N°75/1987 Establece condiciones para el transporte de cargas que indica</li> <li>• Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/07 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, Ley N°18.290</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                | Movimientos de tierra en los frentes de trabajo y tránsito vehicular en los caminos de acceso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma de cumplimiento                                                                                             | <p>Todos los vehículos asociados al proyecto tendrán sus revisiones técnicas aprobadas y vigentes, y se revisará que las mantenciones recomendadas por los fabricantes se encuentren al día. Esta medida se reflejará en exigencias a los contratistas asociados al proyecto a través de cláusulas contractuales.</p> <p><b>Fase de construcción:</b> Se exigirá a los transportistas que los materiales transportados sean cubiertos apropiadamente para evitar la emisión de partículas a la atmósfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se restringirá la velocidad máxima de circulación para vehículos a 35 km/h por las vías no pavimentadas de acceso al área del proyecto.</li> <li>• Humectación de superficies y caminos inmediato a las obras, cuando las condiciones climáticas lo ameriten.</li> </ul> <p><b>Fase de cierre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de producirse la fase de cierre, se contemplarán las mismas medidas de control que para la fase de construcción.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos</li> <li>• Registro de cobertura en carga de camiones</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma de control y seguimiento                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección visual, registro fotográfico o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas.</li> <li>• Registro de capacitaciones efectuadas a los trabajadores.</li> <li>• Supervisión permanente de los encargados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### 9.6. Decreto Supremo N°211/91 Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos



| Tabla 9.6. Norma Decreto Supremo N°211/91 Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                          | Calidad del aire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Supremo N°54/94 Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.</li> <li>Decreto Supremo N°55/94 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica</li> <li>Decreto Supremo N°4/94 Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control</li> </ul> |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                           | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                           | Durante todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos motorizados livianos para el transporte de personal e insumos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de cumplimiento                                                                                        | Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares y además se verificará que tenga el rótulo que indique el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Se impedirá el paso a las instalaciones del proyecto a todo vehículo que no cuente con estas condiciones.               |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro con las revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del proyecto.</li> <li>Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.</li> </ul>                                                                                                                                   |
| Forma de control y seguimiento                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inspección visual, registro fotográfico o informe que evidencie la implementación de las medidas listadas.</li> <li>Registro de capacitaciones efectuadas a los trabajadores.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |

#### 9.7. Norma Decreto Supremo N°38/11 Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

| Tabla 9.7. Norma Decreto Supremo N°38/11 Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                  | Ruido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                      | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                   | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                   | <p><b>Fase de construcción:</b> Se generarán emisiones de ruido por el funcionamiento de maquinarias utilizadas en las obras.</p> <p><b>Fase de operación:</b> La generación de ruido estará asociado al funcionamiento de los generadores eléctricos.</p> <p><b>Fase de cierre:</b> Las emisiones sonoras estarán asociadas a las obras de desmantelamiento y maquinarias</p> |
| Forma de cumplimiento                                                                                | De acuerdo a la modelación realizadas para las diferentes etapas del proyecto, expuestos en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio (Anexo 2.5 de la                                                                                                                                                                                                                       |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | DIA), el proyecto da cumplimiento a lo definido en el D.S. N° 38/2001. Esto se explica por las dimensiones del proyecto y la distancia que existe entre el área de implementación del proyecto respecto a las viviendas más cercanas. Cabe mencionar que la Seremi de Salud mediante Ord. N°3164 de fecha 10 de noviembre de 2020 indicó al respecto: “D.S 38/2011 MMA El titular acredita cumplimiento a la norma”. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | • Mantención periódica de la maquinaria y equipos a utilizar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de control y seguimiento         | Expediente del Proyecto en el SEIA e Informes emitidos a la SMA en caso que corresponda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 9.8. Decreto Supremo N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones

| Tabla 9.8. Norma Decreto Supremo N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                       | Ruido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                           | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                        | Construcción y cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                        | Uso de maquinarias para el movimiento de tierra y de materiales, al funcionamiento de equipos y a la manipulación de materiales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Forma de cumplimiento                                                                                     | Se entregará a la autoridad un programa de trabajo de ejecución de las obras que incluirá las medidas establecidas en las letras a), b) y c) del punto 4 del Artículo 5.8.3 del D.S. N° 47/97 Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.                                                                                                                                                                                                   |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                    | Entrega del programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras Municipales (DOM) de la Municipalidad de Quilaco, conforme a los formularios y/o protocolos que exija el municipio.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento                                                                            | El acuso de recibo municipal del programa de trabajo de ejecución de obras y el programa de trabajo se mantendrán en la obra, a modo de consulta por cualquier autoridad que lo considere pertinente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de capacitaciones efectuadas a los trabajadores.</li> <li>• Registro de ingreso y salida de trabajadores</li> <li>• Registro de evidencias disponibles en las oficinas administrativas.</li> </ul> |

## 9.9. Norma Decreto Supremo N°236/26 Reglamento general alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias

| Tabla 9.9. Norma Decreto Supremo N°236/26 Reglamento general alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                                             | Residuos Líquidos                |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                                                                                                 | No aplica                        |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará                                                                                                                                           | Construcción, Operación y Cierre |



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| cumplimiento                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de servicios higiénicos y duchas en las distintas instalaciones de carácter temporal y permanente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma de cumplimiento                                              | <p><b>Fase de construcción:</b></p> <p>Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños, duchas y lavamanos. Tanto en la IIFF transitoria como durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial de la PTAS en IIFF S/E se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. Una vez finalizada la fase de construcción se hará retiro de la instalación de faenas, momento en el cual se reacondicionará sanitariamente el lugar en el cual se localizaron los baños químicos y la PTAS. Lo mismo será realizado en los frentes de trabajos, asociados a la construcción de las torres, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. El titular llevará un estricto control de las mantenciones y el retiro de los residuos de los baños químicos y los lodos producidos de la PTAS, disponiendo para control de la Autoridad el documento timbrado que certifique la disposición final en un recinto autorizado.</p> <p><b>Fase de Operación:</b></p> <p>Se producirán residuos líquidos domésticos producto de las labores de mantención e inspección 1 vez al mes los cuales serán tratados a través de fosa séptica y posterior manejo mediante infiltración por drenes. El mantenimiento de las cámaras de tratamiento se realizará de forma periódica por una empresa autorizada.</p> <p><b>Fase de Cierre:</b></p> <p>En la instalación de faena se implementarán servicios higiénicos consistentes en baños químicos con cantidad suficiente para soportar la carga de aguas servidas generadas en el periodo de mayor personal en obra, cuya mantención será realizada por una empresa autorizada para estos fines. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de funcionamiento, manejo o mantención de baños químicos y PTAS, en fase de construcción.</li> <li>• Registro de funcionamiento, manejo o mantención de la fosa séptica, en fase de operación.</li> <li>• Registro de funcionamiento, manejo o mantención de baños químicos, en fase de cierre.</li> <li>• Autorización sanitaria de empresas encargadas de manejo de los sistemas de tratamiento de aguas servidas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma de control y seguimiento                                     | Resolución sectorial de autorización de funcionamiento de los sistemas de manejo de aguas servidas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### 9.10. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario

Tabla 9.10. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario



|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Residuos líquidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | Decreto Supremo N°594/1999 Ministerio de Salud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante las etapas del proyecto se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Forma de cumplimiento                                              | Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños, duchas y lavamanos. Tanto en la IIFF transitoria como en la IIFF S/E se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra. Una vez obtenida la autorización sanitaria de la PTAS, en la IIFF de la S/E se tratarán las aguas servidas a través de este sistema. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. Durante la fase de operación, las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos de la Casa de servicios generales, serán tratados mediante la utilización de una fosa séptica con dren de infiltración. Durante los cinco meses de desarrollo de la fase de cierre, se utilizarán baños químicos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de funcionamiento, manejo o mantención de baños químicos y PTAS, en fase de construcción.</li> <li>• Registro de funcionamiento, manejo o mantención de la fosa séptica, en fase de operación.</li> <li>• Registro de funcionamiento, manejo o mantención de baños químicos, en fase de cierre.</li> <li>• Autorización sanitaria de empresas encargadas de manejo de los sistemas de tratamiento de aguas servidas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de control y seguimiento                                     | Resolución sectorial de autorización de funcionamiento de los sistemas de manejo de aguas servidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### 9.11. Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.11. Norma Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

|                                                                    |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                | Residuos líquidos                                                                                                                                                 |
| Otros cuerpos legales asociados                                    | No aplica                                                                                                                                                         |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El proyecto generará aguas servidas producto de la utilización de servicios higiénicos y duchas en las distintas instalaciones de carácter temporal y permanente. |
| Forma de cumplimiento                                              | Durante la fase de construcción, los primeros meses se considera la utilización de baños químicos en la IIFF transitoria, luego de obtenida la                    |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | autorización sectorial, en la IIFF de la S/E se implementará una planta de tratamiento de aguas servidas. Durante la fase de operación sólo se generarán aguas servidas en la Casa de Servicios Generales. Estos residuos serán tratados mediante el empleo de una fosa séptica que evacuará los efluentes tratados en el terreno, mediante un sistema de drenes subsuperficiales. Durante la fase de cierre, se utilizarán baños químicos. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de mantención realizada a baños químicos.</li> <li>• Autorización Sanitaria de la PTAS y FS aprobadas por la Autoridad Sanitaria.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de control y seguimiento         | Registro de retiro de residuos y declaración en el sistema RETC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 9.12. Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

| Tabla 9.12. Norma Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                         | Residuos Sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                          | Construcción – Operación - Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                          | Generación de residuos domiciliarios y asimilables en las distintas fases del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma de cumplimiento                                                                                                                       | <p>Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores herméticos con tapa. El retiro y disposición de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada.</p> <p>Los residuos de construcción se acopiarán en un patio de salvataje. Aquellos residuos que no puedan ser reutilizados serán retirados y dispuestos por la empresa autorizada. En la fase de operación se habilitará una bodega de residuos, que será el área destinada para el almacenamiento temporal de los residuos generados por el funcionamiento y mantención.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                                      | <p><b>Residuos sólidos domiciliarios y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de las autorizaciones sanitarias de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, tanto RSD (y asimilables a domiciliarios) y Residuos industriales no peligrosos durante la fase de construcción otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.</li> <li>• Acopio en sitios autorizados (verificación mediante inspecciones del personal).</li> </ul> <p><b>RESPEL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de Autorización sanitaria del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos en la instalación de faena la fase de la construcción.</li> <li>• Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello durante la fase de construcción.</li> <li>• Ausencia de acopios de RESPEL en sitios no autorizados (verificación mediante inspecciones del personal).</li> </ul> |



|                                |                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de Residuos Peligrosos (RETC)</li> </ul>               |
| Forma de control y seguimiento | Evidencia de declaración en RETC en oficina administrativa para libre disposición en caso de fiscalización. |

### 9.13. Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario

| Tabla 9.13. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                    | Residuos Sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Otros cuerpos legales asociados                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma Ley N°20.920/2016, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. Ministerio del Medio Ambiente</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento     | Construcción – Operación - Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica     | Generación de residuos sólidos del tipo domiciliario y asimilable a domiciliario, industriales no peligrosos y residuos peligrosos, en las distintas fases del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Forma de cumplimiento                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las fases del proyecto se habilitarán sitios de almacenamiento de residuos sólidos domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.</li> <li>• Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en contenedores herméticos con tapa. El retiro y disposición de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada.</li> <li>• El manejo de los residuos industriales no peligrosos se realizará conforme a su naturaleza, almacenados en jaulas, contenedores o sobre el piso dentro del área de acopio manteniendo el orden y la limpieza del lugar, luego serán transportados mediante empresas autorizadas a un sitio de disposición final autorizado.</li> <li>• En cuanto a los residuos peligrosos, se consideran bodegas o contenedores cuyas características se encontrarán en cumplimiento con lo determinado en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL.</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                 | Autorización sanitaria de sitios de almacenamiento temporal de residuos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resoluciones sanitarias de empresas externas que retirarán y dispondrán finalmente los residuos</li> <li>• Resoluciones sanitarias de los sitios de disposición final</li> <li>• Registro de retiro, transporte y disposición de residuos</li> <li>• Declaración en RETC</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Forma de control y seguimiento                                         | Evidencia de declaración en RETC en oficina administrativa para libre disposición en caso de fiscalización                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

### 9.14. Decreto Supremo N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

| Tabla 9.14 Norma Decreto Supremo N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                  | Residuos Peligrosos                                                       |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                      | No aplica                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                   | Construcción y Cierre                                                     |
| Parte, obra, acción,                                                                                 | Durante la fase de construcción y cierre se producirán residuos con algún |



|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| emisión, residuo o sustancias a la que aplica | grado de peligrosidad, tales como baterías, aceites usados, guapies contaminados, tubos fluorescentes, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Forma de cumplimiento                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos serán manejados en contenedores resistentes al residuo que almacenen, a prueba de filtraciones, capaces de resistir los esfuerzos de manipulación. Los contenedores contarán con un etiquetado donde se señale al menos el tipo de residuo, su clasificación y tipo de riesgo, origen, código de identificación, fecha de generación e ingreso a bodega, conforme a lo establecido en la normativa nacional</li> <li>Se consideran bodegas o contenedores cuyas características se encontrarán en cumplimiento con lo determinado en el D.S. N°148/2003 del MINSAL.</li> <li>Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente por periodos no mayores a 6 meses</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento        | Registro de retiro, transporte y disposición de residuos peligrosos<br>Autorización sanitaria sitios de almacenamiento, transporte y disposición final, copias de las cuales habrá en la oficina de administración del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Forma de control y seguimiento                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas y almacenamiento disponibles en la oficina administrativa.</li> <li>Certificado de declaraciones SIDREP en Sistema RETC.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

#### 9.15. Decreto Supremo N°43/2015 Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

| Tabla 9.15. Norma Decreto Supremo N°43/2015 Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                  | Sustancias Peligrosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                      | Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                   | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                   | El proyecto contempla el acopio de sustancias peligrosas durante la fase de construcción, las que se utilizarán fundamentalmente para la mantención mecánica del equipamiento y maquinaria utilizada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Forma de cumplimiento                                                                                | <p>Las sustancias peligrosas durante la construcción serán almacenadas en una bodega ubicada en la instalación de faenas, cuyas características estarán en función de lo determinado en el D.S. N° 43/15 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Contará con rótulos externos e internos, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial N° 2.190 de 2003, o la que la sustituya. Los rótulos ubicados en todos los muros externos de la bodega, indicarán los tipos de sustancias almacenadas en su interior.</p> <p>La bodega estará cerrada en su perímetro por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustibles, con techo liviano, y piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable, impermeable y no poroso.</p> |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones de almacenamiento de sustancias peligrosas según las cantidades almacenadas</li> <li>Registro en faena de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo a lo establecido en la NCh 2120. Of 2004 y NCh 382. Of 2013</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





|                                |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal autorizado para manejo de sustancias peligrosas</li> </ul>                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento | Declaración DASUSPEL en Sistema RETC Se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento, contando con las respectivas Hojas de Seguridad (HDS) según corresponda. |

#### 9.16. Decreto Supremo N°298/1994 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos

| Tabla 9.16 Norma Decreto Supremo N°298/1994 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                         | Sustancias Peligrosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                          | Construcción – Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                          | El proyecto utilizará petróleo diésel en su fase de construcción y cierre para el abastecimiento de la maquinaria y grupos generadores. Durante la fase de operación el abastecimiento de combustible de los vehículos a emplear se realizará directamente en la localidad más próxima al área del proyecto. Adicionalmente, como parte de los servicios auxiliares de la Subestación se contará con un estanque de combustible para el consumo del grupo electrógeno de respaldo. |
| Forma de cumplimiento                                                                                       | El titular mediante cláusulas contractuales exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de sustancias peligrosas y combustible, que cumpla con cada una de las disposiciones del presente decreto.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                      | Contrato con empresas de transporte de sustancias peligrosas y combustible. Transportista declarará cumplimiento del DS N°298/1994                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de control y seguimiento                                                                              | Contratos con empresa transportista, que declaren cumplir con el DS N°298/1994                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 9.17. Decreto Supremo N°610/1982 Prohíbe el uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos

| Tabla 9.17 Norma Decreto Supremo N°610/1982 Prohíbe el uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                | Sustancias Peligrosas                                                                                                                                                                                |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                    | No aplica                                                                                                                                                                                            |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                 | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                     |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                 | El proyecto no contempla la utilización de bifenilos policlorinados (PCB).                                                                                                                           |
| Forma de cumplimiento                                                                                              | En caso de la utilización de aceites o insumos que puedan contener PCB el Titular se compromete a solicitar todos los documentos de los proveedores que acrediten productos e insumos libres de PCB. |
| Indicador que acredita su                                                                                          | Documentos que acrediten que los productos e insumos utilizados no                                                                                                                                   |



|                                |                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| cumplimiento                   | contienen PCB's.                                                   |
| Forma de control y seguimiento | Registro de compras de aceites dieléctricos sin contenidos de PCB. |

### 9.18. Decreto Supremo N°66/2007 Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas

| Tabla 9.18 Norma Decreto Supremo N°66/2007 Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                  | Sustancias Peligrosas                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                      | No aplica                                                                                                                                                                          |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                   | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                   |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                   | En la fase de construcción en la instalación de faenas contará con instalaciones de gas licuado para la operación de duchas del personal, calefacción y comedores                  |
| Forma de cumplimiento                                                                                | El proyecto cumplirá con los requerimientos de seguridad establecidos en este cuerpo legal.                                                                                        |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                               | Certificación SEC para las instalaciones de gas.                                                                                                                                   |
| Forma de control y seguimiento                                                                       | Certificación SEC y registro de inspecciones realizadas para verificar que las instalaciones se encuentren según lo aprobado por la SEC, disponibles en la oficina administrativa. |

### 9.19. Decreto Supremo N°160/2008 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos

| Tabla 9.19 Norma Decreto Supremo N°160/2008 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                                                                                                                     | Sustancias Peligrosas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                                                                                                                         | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                                                                                                                      | Construcción – Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                                                                                                                      | Los combustibles y lubricantes requeridos en faena, durante el período de construcción de las obras, serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional. Para la construcción del Proyecto se abastecerá petróleo y bencina con los distribuidores locales. Sólo se considera transporte y abastecimiento puntual de combustible a terreno. Los equipos serán abastecidos con la frecuencia requerida según las necesidades de construcción. Se impermeabilizará el suelo sobre el cual se realice el trasvase eventual de combustibles. El área de trasvase contará con un cierre perimetral mediante un pretil e impermeabilización basal con polietileno que evitará la potencial infiltración. Además, se contará con kit de derrames que incluye materiales absorbentes específicos para hidrocarburos |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | (almohadillas, sacos con material absorbente, trapos, guantes, bolsas de polietileno, etc.). Si se requiere realizar trasvase de combustibles, se respetarán los procedimientos de seguridad establecidos en el Decreto Supremo N°160/2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma de cumplimiento                  | El abastecimiento y mantención de maquinaria se realizará en estaciones de servicio fuera de las faenas y además se dispondrá de un área de trasvase en el proyecto. El área de trasvase contará con un cierre perimetral mediante un pretil e impermeabilización basal con polietileno que evitará la potencial infiltración. Además, se contará con kit de derrames que incluye materiales absorbentes específicos para hidrocarburos (almohadillas, sacos con material absorbente, trapos, guantes, bolsas de polietileno, etc.). Si se requiere realizar trasvase de combustibles, se respetarán los procedimientos de seguridad establecidos en el Decreto Supremo N°160/2008. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad de área de trasvase</li> <li>• Compra a terceros autorizados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Forma de control y seguimiento         | Comprobantes de compra de combustible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 9.20. Ley N°19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil

| Tabla 9.20 Norma Ley N°19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                               | Fauna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Supremo N°5/1998 Reglamento Ley de Caza</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                | Construcción, Operación y Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                | A partir del esfuerzo de muestreo realizado, no se registraron sitios de interés asociados al área de influencia, puesto que no se evidencian sectores con características limitantes y/o irremplazables asociadas a especies singulares. De acuerdo a lo indicado en la caracterización del componente Ecosistemas Terrestres – Fauna terrestre (Anexo 2.1 Caracterización Ambiental de la DIA), en el área de influencia del proyecto, la fauna silvestre registrada durante la temporada de primavera 2020 se compone de 40 especies de vertebrados terrestres e incluye 30 aves, seis mamíferos, tres reptiles y un anfibio. Existen especies consideradas como sensibles por su baja movilidad en el área de influencia, las cuales corresponden a <i>Pleurodema thaul</i> , Casi Amenazada, <i>Liolaemus chiliensis</i> , <i>Liolaemus lemniscatus</i> , <i>Liolaemus tenuis</i> , todos en categoría Preocupación Menor. No obstante, ninguna de las especies identificadas como sensibles podrán verse afectadas por que no se ejecutarán obras en los sectores en donde se registraron. Además, ninguna de las especies corresponde a especies singulares. |
| Forma de cumplimiento                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En ninguna de las fases del proyecto se efectuará la caza de fauna silvestre</li> <li>• Se capacitará a los trabajadores de cada fase de esta prohibición</li> <li>• Se establecerán medidas para la protección de fauna</li> <li>• Se colocarán contenedores cerrados en aquellas zonas donde circule el personal del proyecto, y así puedan depositar los desechos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>orgánicos que atraigan a la fauna silvestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se restringirá la velocidad máxima de conducción de los vehículos que transiten por los caminos de acceso, esto con la finalidad de evitar que se arroyen y/o colisionen individuos de fauna silvestre que atraviesen estos caminos</li> </ul> |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Registro de capacitaciones, contenido y firmas de asistentes                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Forma de control y seguimiento         | Registro en oficinas administrativas del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 9.21. Norma Decreto Supremo N°133/2005 Establece Regulaciones Cuaternarias para el Ingreso de Embalajes de Madera

| Tabla 9.21. Norma Decreto Supremo N°133/2005 Establece Regulaciones Cuaternarias para el Ingreso de Embalajes de Madera |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                                                     | Flora y vegetación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                                         | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                                                      | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                                                      | Durante la fase de construcción se recibirán equipos con embalaje de madera importados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de cumplimiento                                                                                                   | Se exigirá contractualmente a los proveedores y se procurará que los embalajes de madera de espesor superior a los 5 mm, que sean utilizados para el transporte de equipos procedentes del extranjero (incluida la madera de estiba de carga), se encuentren fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos señalados en esta Resolución. Asimismo, se velará por que todo embalaje de madera proveniente del extranjero cuente con la marca NIMF N° 15 para certificar que la madera esta descortezada y fue sometida a algún tratamiento fitosanitario aprobado por la Norma internacional. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                                                                  | Registro de verificación de embalajes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Forma de control y seguimiento                                                                                          | Registro en oficinas administrativas del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 9.22. Decreto Supremo N°3.557/1981 Establece Disposición Sobre Protección Agrícola

| Tabla 9.22. Norma Decreto Supremo N°3.557/1981 Establece Disposición Sobre Protección Agrícola |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                            | Flora y vegetación                                                                                                            |
| Otros cuerpos legales asociados                                                                | No aplica                                                                                                                     |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                             | Construcción, Operación y Cierre                                                                                              |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o                                                        | El proyecto generará emisiones, descargas y residuos, los cuales serán manejados de acuerdo a la normativa ambiental vigente. |



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| sustancias a la que aplica             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma de cumplimiento                  | El proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones, las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con respecto al tratamiento y disposición final de residuos y efluentes, con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, la salud de las personas y el cuidado del medio ambiente establecidas en dicho cuerpo legal. Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133 de 2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. Para ello, se exigirá contractualmente a los Contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplicará tratamientos fitosanitarios complementarios. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión de las actividades de contratistas o del titular para asegurar que no estén emitiendo humos visibles, polvos o gases.</li> <li>• Registro de humectación de frentes y caminos de trabajo si fuese necesario.</li> <li>• Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva.</li> <li>• Registro de retiro de residuos sólidos Almacenamiento temporal de los residuos sólidos sólo en los sitios habilitados para ello de acuerdo a su naturaleza.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Forma de control y seguimiento         | Registro en oficinas administrativas del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 9.23. Ley N°17.288/1970 Legisla sobre Monumentos Nacionales

| Tabla 9.23. Norma Ley N°17.288/1970 Legisla sobre Monumentos Nacionales |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                     | Patrimonio Cultural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Otros cuerpos legales asociados                                         | Decreto Supremo N°484/1990 Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento      | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica      | Movimientos de tierra y excavaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma de cumplimiento                                                   | Como resultado de las prospecciones realizadas en las superficies indicadas, en las áreas de las obras de construcción del Proyecto, se constató la total ausencia de restos arqueológicos prehispánicos y/o históricos de carácter patrimonial, ni Monumentos Nacionales declarados. Sin embargo, en las cercanías del proyecto, fuera del AI del componente, se constató la presencia de un hallazgo aislado de interés arqueológico según las definiciones establecidas en la legislación vigente en la materia. Se trata de un fragmento cerámico presumiblemente de data prehispánica, para el cual se contempla la <b>protección mediante la instalación de un cerco metálico</b> , según lo |



especificado en el Anexo 1.4 de la DIA y en la Tabla 7-3 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.

No obstante, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N° 484/90 (Art. 20 y 23); es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo del mismo.

Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el titular. En caso de hallazgos paleontológico no previsto: se procederá de la siguiente forma:

1. Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar.

2. Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, y, se informará de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto.

3. Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo.

4. Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo.

El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. Además de lo anterior, y para poner en conocimiento a los trabajadores de las características de los hallazgos paleontológicos que podrían darse en el contexto del proyecto, se dará una charla de inducción en paleontología, al comienzo de la fase de construcción y se dejará el registro para todos los trabajadores que realicen movimiento de tierra. Esta charla será dictada por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines, previo al inicio de las obras. El informe de esta actividad será suscrito por el paleontólogo a cargo de la charla e incluirá un registro fotográfico de la actividad y la lista de asistencia firmada.

Al respecto, mediante Ord. N°2983 de fecha 7 de julio de 2021, el Consejo de Monumentos Nacionales indicó: *“El CMN se pronuncia conforme a la Adenda Complementaria, condicionado a la ejecución del cercado perimetral de protección del sitio arqueológico CCL-01 y la implementación de monitoreo arqueológico permanente durante las obras escarpe, remoción y excavación, además de charlas de inducción arqueológica a los trabajadores del proyecto”*.



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicador que acredita su cumplimiento | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos.</li> <li>• Resguardo de los eventuales hallazgos</li> <li>• Registro de inspecciones arqueológicas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Forma de control y seguimiento         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro en obra que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos, solo en caso de que corresponda.</li> <li>• Charlas de inducción: Acta de registro de asistencia de trabajadores a inducciones (Ver más detalle en Anexo 6 de Adenda, Actualización Capítulo 7).</li> <li>• Resguardo de posibles hallazgos.</li> <li>• Monitoreo: Cada profesional a cargo llevará una planilla con los registros de las inspecciones efectuadas, indicando zonas y fechas que se realizaron los monitoreos, además del respectivo respaldo fotográfico. (Ver más detalle en Anexo 6 de la Adenda, Actualización Capítulo 7).</li> </ul> <p><b>Respecto al monitoreo de obras de excavación y movimiento de tierra:</b></p> <p><b>Objetivo:</b> Supervisar los frentes de trabajo que involucren excavaciones y movimientos de tierra y la correcta instalación y mantención del cerco de protección del hallazgo aislado CCL-01, a partir de un monitoreo permanente.</p> <p><b>Descripción:</b> Monitoreo arqueológico permanente por arqueóloga/o y/o licenciada/o en arqueología en los frentes de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno, en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación y en el cerco perimetral de protección del hallazgo aislado CCL-01.</p> <p><b>Justificación:</b> Debido a que las obras del proyecto contemplan excavaciones y movimientos de tierra, se considera como medida precautoria el monitoreo arqueológico a fin de detectar y proteger potenciales hallazgos arqueológicos, así como resguardar el hallazgo aislado CCL-01.</p> <p><b>Lugar:</b> Frentes de obra donde se ejecuten actividades de excavación y movimiento de tierra. Localización del cerco de protección de CCL-01.</p> <p><b>Forma:</b> Se implementará un monitoreo arqueológico permanente que será ejecutado por un profesional especialista. La medida se implementará de acuerdo a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de coordinación con el arqueólogo, identificando los frentes de trabajo donde se ejecuten actividades de excavación y movimiento de tierra.</li> <li>• El especialista se encontrará presente en las obras de excavación y movimiento de tierra y en las obras circundantes al cerco de protección de CCL-01.</li> <li>• Si durante las actividades de excavación y movimiento de tierra se detectase la presencia de restos arqueológicos, se procederá a la paralización de las actividades en ese frente de trabajo. En el caso que se confirme el hallazgo, se procederá a dar aviso a las autoridades pertinentes y se aplicaran las medidas asociadas a la Guía de Procedimiento Arqueológico, publicada por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en mayo del 2020. Se elaborarán</li> </ul> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>informes de monitoreo arqueológico de forma mensual, los cuales serán remitidos a la autoridad competente. Los informes generados por el especialista en arqueología estarán acompañados por registros fotográficos sobre las actividades realizadas, fechados y georreferenciados. Los contenidos de los informes mensuales de monitoreo a ser presentado a la SAM serán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación y movimiento de tierra, periodo de la actividad, registro fotográfico con fecha y coordenadas.</li> <li>• Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>• Detalle de las acciones realizadas en caso de algún hallazgo arqueológico conforme a la normativa vigente en la materia. Para el caso del informe final de monitoreo, en él se informará la totalidad de las actividades de monitoreo realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis y la conservación de todos los materiales culturales, arqueofaunísticos y bioantropológicos que se encuentran por motivo de esta actividad.</li> </ul> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> Durante la fase de construcción, específicamente durante las labores de excavaciones y movimientos de tierra. El monitoreo se ajustará al cronograma detallado de ejecución de las obras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de charlas de inducción -por arqueóloga/o o licenciada/o en arqueología a cargo del monitoreo- a las/os trabajadoras/es del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</li> <li>• Durante el periodo en que se extienda el monitoreo arqueológico, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe mensual de monitoreo elaborado por la/el arqueóloga/o en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de</li> </ol> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p> <p>f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:</p> <p>Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 a este Consejo, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</li> </ul> <p>g) Se efectuará el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el art. 7 del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será 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 solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 9.24. Decreto Supremo N°158/1980 Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total

Tabla 9.24 Norma Decreto Supremo N°158/1980 Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total

| Componente/materia:                                                | Vialidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Otros cuerpos legales asociados                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Supremo N°200/1993 Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.</li> <li>• Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1997 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del DFL N°206 de 1960</li> </ul> |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción – Cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Durante la fase de construcción se requerirá el transporte de materiales necesarios para la construcción de las estructuras del proyecto. Un esfuerzo similar se requeriría en caso de desarme de las instalaciones ante un eventual                                                                                             |



|                                        |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | cierre del proyecto                                                                                                                                                                        |
| Forma de cumplimiento                  | Se cumplirán los límites máximos de peso establecidos y se solicitarán los permisos respectivos cuando sea requerido.                                                                      |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Copia del contrato que permita evidenciar las exigencias de cumplimiento.<br>Copia de los permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga que exceda los límites de peso. |
| Forma de control y seguimiento         | Registro de los permisos de carga que exceda los límites de peso y del contrato con la empresa contratista disponibles en la oficina administrativa                                        |

## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

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

Al proyecto no le son aplicables permisos únicamente ambiental.

### 10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

#### 10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                                               | Construcción y operación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                                                                  | Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                                                             | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pronunciamento del órgano competente                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mediante Ord. N°3164 de fecha 10 de noviembre de 2020, la SEREMI de Salud se pronunció conforme respecto a la DIA indicando respecto al presente permiso: <i>“PAS 138. De la revisión de los antecedentes, presentados, se acredita cumplimiento. Deberá el titular presentar los contenidos técnicos y formales sectorialmente para gestionar el permiso en SEREMI de Salud”</i> . |

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tabla 10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA |                                              |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Construcción, operación y cierre             |
| Parte, obra o acción a la que                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Áreas de almacenamiento de residuos sólidos. |



|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aplica                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pronunciamiento del órgano competente                     | Mediante Ord. N°3164 de fecha 10 de noviembre de 2020, la SEREMI de Salud se pronunció conforme respecto a la DIA indicando respecto al presente permiso: <i>“PAS 140. De la revisión de los antecedentes presentados, se acredita cumplimiento. Deberá el titular presentar los contenidos técnicos y formales sectorialmente para gestionar el permiso en SEREMI de Salud”</i> . |

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

| Tabla 10.2.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                 | Construcción, operación y cierre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                    | Habilitación de áreas temporales de almacenamiento de residuos peligrosos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                               | La bodega de residuos peligrosos deberá ser cerrada en sus cuatro costados para evitar entrada de agua lluvias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                   | Mediante Ord. N°3164 de fecha 10 de noviembre de 2020, la SEREMI de Salud se pronunció conforme respecto a la DIA indicando respecto al presente permiso: <i>“PAS 142. De la revisión de los antecedentes presentados, se acredita el cumplimiento. Deberá el titular presentar los contenidos técnicos y formales sectorialmente para gestionar permiso en SEREMI de Salud. Se indica que bodega de residuos peligrosos deberá ser cerrada en sus cuatro costados para evitar entrada de agua lluvias”</i> . |

### 10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

| Tabla 10.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                              | Todas las fases del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                 | Todas las obras del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                            | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                                                | Mediante Ord. N°25 de fecha 17 de marzo de 2021, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo indicó: <i>“El Titular presenta ADENDA anexo 7, actualización del anexo 3.1 correspondiente a Permisos Ambientales Sectoriales en su punto 1.4 destinado a PAS 160 del Reglamento de Evaluación Ambiental, el cual concuerda con respuesta anterior mediante Oficio N°98 de fecha 16.11.20 donde este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental antes mencionada”</i> . |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Mediante Ord N°225/2021 de fecha 19 de febrero de 2021, el SAG se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: “El proyecto cumple con los contenidos técnicos para el otorgamiento del PAS 160, que corresponden a los señalados en el literal b (b1, b2, b3 y b5) del Artículo 160 del D.S. 40 del 2012, de competencia de este Servicio, referido a una superficie de emplazamiento de construcciones de 1.150,6 m2 (322,5 m2 de construcciones permanentes y 828,1 m2 de construcciones temporales)”. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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: Instalación de cerco de perimetral de protección

| Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de cerco de perimetral de protección |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                                                                                | No aplica, no se identifica impacto asociado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Fase del Proyecto a la que aplica                                                               | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Objetivo, descripción y justificación                                                           | <p><b>Objetivo:</b> Resguardar el hallazgo aislado de interés arqueológico, consistente en un fragmento cerámico presumiblemente de data prehispánica.</p> <p><b>Descripción:</b> Se instalará un cerco visible de protección con un buffer de 10 m de 1,2 m de altura como mínimo con una señalética de aviso.</p> <p><b>Justificación:</b> Proteger el elemento de interés patrimonial que se encuentran bajo protección oficial por la normativa ambiental vigente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación                                                    | <p><b>Lugar:</b> Fuera del límite del área de influencia, a un costado de la torre 4 del seccionamiento 2x220 kV Pangue - Charrúa, que el proyecto no interviene según lo expuesto en la Figura 1—6 del Capítulo 1 Descripción del proyecto. Coordenadas UTM Datum WGS 84: [250.951 E; 5.822.563 N]</p> <p><b>Forma:</b> Se instalará cerco visible (mallas y postes) distintivo y señalética que indique su carácter de sitio protegido por la legislación vigente y la prohibición de acceso a ellos. El buffer de protección será de 10 m y tendrá una altura mínima de 1,2 m. El cerco deberá se instalará previo al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) y permanecerá habilitado hasta el final de la fase de construcción. El cerco provisional será retirado una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que será informada al CMN.</p> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> Durante la fase de construcción, específicamente durante las labores de excavaciones y movimientos de tierra.</p> |
| Indicador que acredite su cumplimiento                                                          | Registro de instalación y conservación de cerco visible (mallas y postes) junto con la señalética distintiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma de control y seguimiento                                                                  | La instalación del cerco será supervisada por un arqueólogo o licenciado en Arqueología, donde se entregarán informes mensuales de las actividades de inspección incluyendo registro sobre la instalación (registro fotográfico) conservación de la reja metálica como la señalética, el cual será entregado a la SMA y CMN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



### 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación para trabajadores sobre patrimonio arqueológico

Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación para trabajadores sobre patrimonio arqueológico

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                             | No aplica, no se identifica impacto asociado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fase del Proyecto a la que aplica            | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Objetivo, descripción y justificación        | <p><b>Objetivo:</b> Capacitar a los trabajadores respecto del valor patrimonial del hallazgo arqueológico y la medida preventiva para protegerlo.</p> <p><b>Descripción:</b> Capacitación al personal de las obras por un arqueólogo o licenciado en arqueología sobre los sitios bajo protección existentes en la zona (para prevenir su intervención accidental) y la detección de nuevas evidencias o elementos de interés cultural que puedan aparecer durante las faenas. La capacitación incluirá fotografías ilustrativas de los hallazgos arqueológicos, muestra de materiales rescatados.</p> <p><b>Justificación:</b> Prevenir que, por desconocimiento de los trabajadores, el elemento de interés patrimonial sufra algún daño.</p> |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> Interior del área del proyecto</p> <p><b>Forma:</b> La capacitación se realizará a la totalidad de los trabajadores de la fase de construcción, como parte de las inducciones iniciales. Se les mostrará en terreno la presencia del hallazgo de interés patrimonial y de la medida de protección.</p> <p><b>Oportunidad de implementación:</b> Durante la fase de construcción, cada vez que ingrese un nuevo trabajador se instruirá en esta capacitación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | Registros de capacitaciones de trabajadores, disponibles en las oficinas administrativas del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Forma de control y seguimiento               | Se entregarán informes mensuales de las actividades de inspección, en donde se incluirá registro de capacitación a la SMA y CMN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación a la comunidad

Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación a la comunidad

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto asociado                      | Sin impacto asociado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fase del Proyecto a la que aplica     | Construcción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Objetivo, descripción y justificación | <p><b>Objetivo:</b> Atender de forma oportuna las sugerencias, solicitud y reclamos que puedan manifestar los vecinos del Proyecto, a causa de las actividades constructivas de la fase de construcción de este.</p> <p><b>Descripción:</b> Se contará con un encargado de comunidades del Proyecto como facilitador de las comunicaciones, durante toda la fase de construcción. Además, se habilitará un número telefónico, un correo electrónico corporativo, y buzones en los cuales se puedan depositar cartas con sugerencias, inquietudes, requerimientos, u otros.</p> <p><b>Justificación:</b> Como parte integral de las actividades constructivas de proyectos, se tienen consideraciones respecto de materias de interés comunitaria propios de etapa, por ejemplo:</p> |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de emisiones de material particulado</li> <li>• Control de ruido</li> <li>• Manejo responsable de residuos</li> <li>• Restitución a las condiciones originales una vez retirado el frente de trabajo o instalación provisoria</li> <li>• Suspensión preventiva de flujos viales en vías próximas actividades masivas</li> <li>• Aislamiento de los frentes de trabajo para evitar accidentes En este sentido, establecer un canal de comunicaciones adecuado con la comunidad permitirá detectar desviaciones de los protocolos asociados a las temáticas anteriormente indicadas, a la vez que se da confianza a los vecinos respecto a que sus reclamos y solicitudes son atendidos por el Proyecto.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lugar, forma y oportunidad de implementación | <p><b>Lugar:</b> El encargado de relaciones comunitarias se desempeñará a lo largo de toda el área de influencia del proyecto, y podrá ser contactado en el correo electrónico y teléfono móvil que será informado al inicio de la etapa de construcción. Los buzones de quejas y reclamos se implementarán en la instalación de faena ubicada en la “Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV”, en la comuna de Quilaco.</p> <p><b>Forma y oportunidad de implementación:</b></p> <p>Encargado de comunidades del Proyecto: Se contará con un profesional que se hará carga de las comunicaciones con la comunidad en el “día a día” del Proyecto durante la fase de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo electrónico y teléfono de contacto: Se contará con estos medios, los cuales se pondrán a disposición al inicio de la construcción en las localidades del área de influencia del Proyecto. Buzones de quejas y reclamos: Se instalarán buzones en la instalación de faenas del proyecto.</li> </ul> |
| Indicador que acredite su cumplimiento       | <p>Informe semestral que dé cuenta de las comunicaciones recibidas y su respuesta. Estos informes estarán disponibles para su revisión por parte de la SMA, y contendrán la siguiente información: - Registro de quejas, reclamos y/o sugerencias recibidos durante el periodo correspondiente, ya sea vía telefónica, correo y/o buzón. - Individualización de las personas que dejaron quejas, reclamos y/o sugerencias. - Procedimientos y acciones adoptados para resolver las quejas, reclamos y/o sugerencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de instalación de buzones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Forma de control y seguimiento               | Se mantendrá registros disponibles para revisión de la autoridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Respecto al presente capítulo, cabe indicar que, en la Adenda Complementaria el titular presentó como “Compromiso Ambiental Voluntario” el “Monitoreo de obras de excavación y movimiento de tierra”, sin embargo, lo anterior está asociado al cumplimiento de normativa ambiental aplicable, por lo tanto, se describe en el Capítulo 9, Tabla 9.23 del presente ICE.

### 11.2. Condiciones o exigencias

No aplica. No se presentaron condiciones o exigencias durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

## 12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 12.1. Participación ciudadana informada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152700196>

La DIA del proyecto Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de noviembre de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 02 de noviembre de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Doña Bárbara 91.9 FM entre los días 03 de noviembre de 2020 y 09 de noviembre de 2020, según consta en el certificado 10 de noviembre de 2020 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de noviembre de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

### 13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nueva S/E Seccionadora JMA 220 kV” 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 VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

### 14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tablas del ICE                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación; | La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <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> |
| f) Los antecedentes que justifiquen que el                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | La información de la referencia se encuentra en las siguientes                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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> | <p>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> |
| <p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</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 8.1.1. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancia peligrosa</li> <li>– Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia: Incendio en área de faena</li> <li>– Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo asociado a manejo de residuos</li> <li>– Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Riesgo asociado a manejo de aguas servidas</li> <li>– Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por presencia de fauna en área de obras</li> <li>– Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por presencia de hallazgo arqueológico aislado</li> <li>– Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por eventos naturales extremos (precipitaciones)</li> <li>– Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia Riesgo por eventos naturales extremos (sismos)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</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 9.1. <b>Error! No se encuentra el origen de la referencia.</b> Norma Decreto con Fuerza de Ley N°458/76 Ley General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones (LGUC)</li> <li>– Tabla 9.2. Norma Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC</li> <li>– Tabla 9.3. Norma Decreto Supremo N°144/61 Norma para evitar emanaciones contaminantes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 9.4. Norma: Decreto Supremo N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones</li> <li>– Tabla 9.5. Norma: Decreto Supremo N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones (OGUC)</li> <li>– Tabla 9.6. Norma Decreto Supremo N°211/91 Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos</li> <li>– Tabla 9.7. Norma Decreto Supremo N°38/11 Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica</li> <li>– Tabla 9.8. Norma Decreto Supremo N°47/92 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y modificaciones</li> <li>– Tabla 9.9. Norma Decreto Supremo N°236/26 Reglamento general alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias</li> <li>– Tabla 9.10. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario</li> <li>– Tabla 9.11. Norma Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo</li> <li>– Tabla 9.12. Norma Decreto Supremo N°594/99, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo</li> <li>– Tabla 9.13. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725/67, Código Sanitario</li> <li>– Tabla 9.14 Norma Decreto Supremo N°148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos</li> <li>– Tabla 9.15. Norma Decreto Supremo N°43/2015 Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</li> <li>– Tabla 9.16 Norma Decreto Supremo N°298/1994 Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos</li> <li>– Tabla 9.17 Norma Decreto Supremo N°610/1982 Prohíbe el uso de Bifenilos Policlorinados (PCB) en equipos eléctricos</li> <li>– Tabla 9.18 Norma Decreto Supremo N°66/2007 Reglamento de instalaciones interiores y medidores de gas</li> <li>– Tabla 9.19 Norma Decreto Supremo N°160/2008 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos</li> <li>– Tabla 9.20 Norma Ley N°19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tabla 9.21. Norma Decreto Supremo N°133/2005 Establece Regulaciones Cuaternarias para el Ingreso de Embalajes de Madera</li> <li>– Tabla 9.22. Norma Decreto Supremo N°3.557/1981 Establece Disposición Sobre Protección Agrícola</li> <li>– Tabla 9.23. Norma Ley N°17.288/1970 Legisla sobre Monumentos Nacionales</li> <li>– Tabla 9.24 Norma Decreto Supremo N°158/1980 Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total</li> </ul> |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias; | <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: Instalación de cerco de perimetral de protección</li> <li>– Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Capacitación para trabajadores sobre patrimonio arqueológico</li> <li>– Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Plan de comunicación a la comunidad</li> </ul>                        |

Pjb

**Marcela Núñez Rodríguez**  
**Directora (S)**  
**Secretaria Comisión de Evaluación**  
**Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío**

