

**CHILE**

**ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES PARA LA PREPARACIÓN DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE GOBIERNOS REGIONALES EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS A ESCALA METROPOLITANA**

**CH-L1176**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EIAS) DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUSEO REGIONAL DE LA MEMORIA Y LOS DERECHOS HUMANOS, REGIÓN DEL BIOBÍO**

*BORRADOR, Mayo 2024*

Firma consultora: **IDOM Consulting, Engineering and Architecture, SAU**

**IDOM**

## Contenido

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Introducción y objetivo.....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Marco normativo e institucional.....</b>  | <b>11</b> |
| 2.1.      | Marco de la institución financiadora.....  | 12        |
| 2.2.      | Sistema nacional de gestión de riesgos socioambientales.....                           | 18        |
| 2.2.1.    | Convenios internacionales y normativa nacional.....                                    | 18        |
| 2.2.2.    | Marco específico de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social de proyectos.....      | 24        |
| 2.2.3.    | Marco del ejecutor.....  | 28        |
| 2.2.4.    | Marco del Subejecutor.....   | 29        |
| 2.3.      | Análisis de brechas.....   | 31        |
| <b>3.</b> | <b>Descripción del proyecto.....</b>   | <b>33</b> |
| 3.1.      | Fuentes de información sobre el proyecto.....  | 33        |
| 3.2.      | Localización.....  | 33        |
| 3.3.      | Justificación de la necesidad del proyecto.....  | 34        |
| 3.4.      | Situación del proyecto con respecto a los requisitos del SEIA.....                     | 35        |
| 3.5.      | Principales componentes y dimensionamiento.....  | 37        |
| 3.5.1.    | Área de recepción.....   | 38        |
| 3.5.2.    | Área de Administración.....  | 38        |
| 3.5.3.    | Área de Exposición y Difusión.....   | 39        |
| 3.5.4.    | Área de Exposición permanente.....   | 39        |
| 3.5.5.    | Áreas Técnicas.....  | 39        |
| 3.6.      | Instalaciones auxiliares.....  | 41        |
| 3.7.      | Consumo de materiales y energía.....   | 41        |
| 3.8.      | Alternativas estudiadas.....   | 41        |
| 3.9.      | Características técnicas de la construcción y métodos constructivos.....               | 42        |
| 3.10.     | Etapas del proyecto y cronograma.....  | 43        |
| 3.11.     | Mano de obra.....  | 43        |
| 3.12.     | Costo.....   | 43        |
| <b>4.</b> | <b>Línea base ambiental y social.....</b>  | <b>44</b> |
| 4.1.      | Áreas de Influencia del proyecto.....  | 44        |
| 4.2.      | Medio ambiente físico.....   | 47        |
| 4.2.1.    | Medio ambiente atmosférico. Clima, calidad del aire, ruidos.....                       | 47        |
| 4.2.2.    | Medio ambiente terrestre. Geología, geomorfología y suelos.....                        | 49        |
| 4.2.3.    | Medio ambiente hídrico. Hidrología superficial y subterránea. Calidad del agua.....    | 53        |
| 4.3.      | Medio ambiente biótico.....  | 55        |
| 4.3.1.    | Hábitats naturales. Biomas, vegetación y fauna silvestre, servicios ecosistémicos..... | 55        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.3.2.    | Hábitats potencialmente críticos.....  | 57         |
| 4.3.3.    | Hábitats de producción de recursos naturales vivos (agricultura, ganadería, pesca y silvicultura) .....    | 67         |
| 4.4.      | Medio ambiente social.....   | 69         |
| 4.4.1.    | Contexto poblacional y demográfico.....  | 69         |
| 4.4.2.    | Características socioeconómicas .....  | 72         |
| 4.4.3.    | Usos del suelo .....   | 73         |
| 4.4.4.    | Vulnerabilidad y pobreza multidimensionales.....   | 79         |
| 4.4.5.    | Tenencia de la tierra. Dominio legal de los predios del proyecto.....                                      | 81         |
| 4.4.6.    | Patrimonio cultural.....   | 82         |
| 4.4.7.    | Potencialidad paleontológica .....   | 83         |
| 4.4.8.    | Pueblos indígenas. Análisis sociocultural .....  | 83         |
| 4.4.9.    | Aspectos de género. Discriminación, violencia de género.....   | 85         |
| 4.4.10.   | Seguridad y salud laboral. ....  | 90         |
| 4.5.      | Paisaje.....   | 92         |
| 4.5.1.    | Espacios que conforman el paisaje .....  | 92         |
| 4.5.2.    | Elemento del paisaje .....   | 93         |
| 4.5.3.    | Iluminación y colores .....  | 95         |
| 4.6.      | Pasivos ambientales y sociales.....  | 96         |
| 4.7.      | Evaluación del Riesgo de desastre y Cambio Climático.....  | 98         |
| 4.7.1.    | Definiciones y Metodología.....  | 98         |
| 4.7.2.    | Proyecciones y escenarios climáticos en el Área de Influencia del Proyecto .....                           | 101        |
| 4.7.3.    | Paso 1: Evaluación de la Exposición a amenazas y clasificación inicial del riesgo .....                    | 105        |
| 4.7.4.    | Paso 2: Evaluación de la criticidad y vulnerabilidad .....   | 108        |
| 4.7.5.    | Paso 3: Evaluación cualitativa simplificada del riesgo.....  | 111        |
| <b>5.</b> | <b>Evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales .....</b>                                       | <b>117</b> |
| 5.1.      | Metodología y definiciones.....  | 117        |
| 5.2.      | Identificación, descripción y caracterización de impactos y riesgos socioambientales.....                  | 120        |
| 5.3.      | Impactos acumulativos.....   | 123        |
| 5.4.      | Impactos residuales.....   | 123        |
| 5.5.      | Conclusión sobre la viabilidad socioambiental del proyecto.....  | 124        |
| <b>6.</b> | <b>Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) .....</b>   | <b>125</b> |
| 6.1.      | Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo.....  | 126        |
| 6.1.1.    | Marco de la gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo ....                                      | 126        |
| 6.1.2.    | Medidas estructurales para la gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo.....                    | 129        |
| 6.1.3.    | Código de conducta para trabajadores.....  | 134        |
| 6.1.4.    | Mecanismo de quejas y reclamos específico para los trabajadores (MQRT).....                                | 139        |
| 6.1.5.    | Programa general de medidas de seguridad, higiene y salud ocupacional .....                                | 140        |
| 6.1.6.    | Programa específico de medidas de capacitación (educación social, ambiental y seguridad ocupacional) ..... | 150        |
| 6.2.      | Plan de gestión ambiental de las obras.....  | 152        |
| 6.2.1.    | Marco para la gestión ambiental de las obras .....   | 152        |
| 6.2.2.    | Programa de zonificación de áreas intervenidas .....   | 153        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 6.2.3.    | Programa de gestión de residuos sólidos.....  | 155        |
| 6.2.4.    | Programa de gestión de aguas residuales .....   | 158        |
| 6.2.5.    | Programa de gestión de la calidad del aire.....   | 161        |
| 6.2.6.    | Programa de manejo ambiental de recursos hídricos .....   | 164        |
| 6.2.7.    | Programa de transporte y disposición de material excedente inerte .....   | 164        |
| 6.2.8.    | Procedimiento de actuación ante pasivos ambientales potenciales   | 165        |
| 6.2.9.    | Programa de manejo de sustancias peligrosas .....   | 166        |
| 6.2.10.   | Programa de señalización constructiva y ambiental.....  | 168        |
| 6.2.11.   | Programa de gestión de impactos acumulativos en la fase de obras .....  | 169        |
| 6.3.      | Plan de gestión ambiental de la fase de operación .....   | 171        |
| 6.3.1.    | Marco para la gestión ambiental de las obras .....  | 171        |
| 6.3.2.    | Programa de gestión de residuos sólidos.....  | 172        |
| 6.3.3.    | Programa de conservación del agua .....   | 172        |
| 6.4.      | Plan de salud y seguridad de la comunidad .....   | 174        |
| 6.4.1.    | Marco para la gestión de la salud y seguridad de la comunidad .....   | 174        |
| 6.4.2.    | Programa de seguridad comunitaria.....  | 175        |
| 6.4.3.    | Programa de gestión y seguridad de materiales peligrosos .....  | 177        |
| 6.4.4.    | Programa de gestión de servicios de seguridad.....  | 177        |
| 6.5.      | Plan de gestión de riesgos de desastres .....   | 181        |
| 6.5.1.    | Marco para la gestión de riesgo de desastres .....  | 181        |
| 6.5.2.    | Programa de Medidas Estructurales para la reducción del riesgo...   | 183        |
| 6.5.3.    | Programa de Medidas no Estructurales para la reducción del riesgo .....   | 183        |
| 6.5.4.    | Programa de Medidas para la Prevención y Respuesta a la Emergencia .....  | 184        |
| 6.6.      | Plan para la gestión de la biodiversidad .....  | 186        |
| 6.6.1.    | Marco para la Conservación de la Biodiversidad.....   | 186        |
| 6.6.2.    | Programa de monitoreo, ahuyentamiento, rescate y relocalización   | 188        |
| 6.6.3.    | Programa de Control de especies invasoras .....   | 189        |
| 6.6.4.    | Programa de Compensación de Biodiversidad.....  | 189        |
| 6.6.5.    | Programa de selección de proveedores .....  | 190        |
| 6.7.      | Plan para la gestión del patrimonio cultural.....   | 190        |
| 6.7.1.    | Marco para la gestión del patrimonio cultural .....   | 190        |
| 6.7.2.    | Programa de protección y seguimiento al patrimonio cultural .....   | 193        |
| 6.8.      | Plan para la igualdad de género.....  | 194        |
| 6.8.1.    | Marco para la igualdad de género .....  | 194        |
| 6.8.2.    | Programa para la igualdad de género .....   | 198        |
| 6.9.      | Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI), Mecanismo de Quejas y Reclamos (MQR) y divulgación de la información..... | 202        |
| 6.10.     | Costos de implementación del PGAS.....  | 202        |
| 6.11.     | Monitoreo, evaluación y reporte de la ejecución de este PGAS.....   | 203        |
| <b>7.</b> | <b>Bibliografía.....</b>  | <b>205</b> |



## Abreviaturas

|                |   |
|----------------|---|
| <b>AM</b>      | Área Metropolitana  |
| <b>BID</b>     | Banco Interamericano de Desarrollo                        |
| <b>DAM</b>     | Departamento de Áreas Metropolitanas                      |
| <b>DIA</b>     | Declaración de Impacto Ambiental                          |
| <b>EIAS</b>    | Estudio de Impacto Ambiental y Social                     |
| <b>ESG</b>     | Ambiental, Social y Gobernanza (por sus siglas en inglés) |
| <b>GORE</b>    | Gobiernos Regionales                                      |
| <b>IDOM</b>    | IDOM, Consulting, Engineering and Architecture, SAU       |
| <b>MGAS</b>    | Marco de Gestión Ambiental y Social                       |
| <b>MPAS</b>    | Marco de Política Ambiental y Social                      |
| <b>NDAS</b>    | Norma de Desempeño Ambiental y Social                     |
| <b>PGAS</b>    | Plan de Gestión Ambiental y Social                        |
| <b>PGRD</b>    | Plan de Gestión de Riesgo de Desastres                    |
| <b>PGRDCC</b>  | Plan de Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático |
| <b>SEA</b>     | Servicio de Evaluación Ambiental                          |
| <b>SEIA</b>    | Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ().            |
| <b>SGAS</b>    | Sistema de Gestión Ambiental y Social                     |
| <b>SIAC</b>    | Sistema Integral de Atención Ciudadana ()                 |
| <b>SIG</b>     | Sistema de Información Geográfico                         |
| <b>SUBDERE</b> | Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo     |
| <b>TdR</b>     | Términos de Referencia que rigen la consultoría           |

# 1. Introducción y objetivo

**Introducción al Programa.** Este documento se realiza en el marco de la preparación de la operación de financiamiento del “PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE GOBIERNOS REGIONALES EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS A ESCALA METROPOLITANA”, promovido por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE).

|   |  |
|---|--|
| <b>Nombre del Programa</b>                | PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE GOBIERNOS REGIONALES EN LA GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS A ESCALA METROPOLITANA  |
| <b>Número del Programa</b>                | CH-L1176   |
| <b>Prestatario</b>                        | República de Chile   |
| <b>Organismo Ejecutor</b>                 | Ministerio del Interior y Seguridad Pública, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)  |
| <b>Institución Financiadora</b>           | Banco Interamericano de Desarrollo (BID)   |
| <b>Objetivo del Programa</b>              | El objetivo general de la operación es contribuir al fortalecimiento de los GORE para lograr la instalación de las AM para una provisión eficiente de servicios de infraestructura urbana.   |
| <b>Objetivos específicos del programa</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Gestionar y ejecutar proyectos de servicios de infraestructura urbana a escala metropolitana priorizando inversiones que apoyen la mejora de la resiliencia y reducción de emisiones GEI;</li> <li>(ii) Fortalecer la capacidad institucional y técnica de los GORE para que puedan ejercer efectivamente sus competencias a escala metropolitana con un enfoque de género, diversidad y cambio climático.</li> </ul>           |
| <b>Componentes del Programa</b>           | <b>Componente 1: Gestión y Ejecución de Proyectos de Servicio de Infraestructura Urbana a Escala Metropolitana.</b> El objetivo de este componente es financiar obras prioritarias de servicios de infraestructura urbana a escala metropolitana en materia de residuos, espacio público, cuidados, movilidad y conectividad, entre otros, con énfasis en la mitigación y adaptación ante los efectos del cambio climático e incorporando aspectos de género y diversidad. |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Componente 2: Fortalecimiento de la Capacidad Institucional y Técnica de los GORE a Escala Metropolitana.</b> El objetivo de este componente es fortalecer la capacidad institucional y técnica de los GORE para la consolidación de la gobernanza de sus AM, junto a sus respectivos Departamento de Áreas Metropolitanas (DAM), para que puedan proveer adecuadamente los servicios de infraestructura urbana, abordando a la vez los desafíos del cambio climático, mediante: (i) el desarrollo de modelos para la implementación de gobernanza; (ii) el fortalecimiento de los equipos técnicos de las AM; (iii) capacitaciones para los equipos en la gobernanza de las AM; (iv) la formulación de instrumentos de ZRBC; (ii) la formulación de PROT que promuevan acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático y a igualdad de género y diversidad; (iii) Instancias de coordinación para el consenso de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial entre los actores involucrados; (iv) la generación de carteras de inversión y mecanismos de priorización y coordinación de las inversiones. Se buscará fortalecer la gobernanza, capacidad y conocimiento en materia de adaptación y mitigación del cambio climático, en línea con políticas climáticas existentes en el país a nivel comunal (PACCCs), regional (PARCC) y nacionales (NDC, LTS). Además, se buscará que el fortalecimiento de las capacidades de los GORE tengan en cuenta una perspectiva de género y diversidad, asegurando que haya siempre participación equitativa de mujeres y personas con discapacidad en el diseño de generación, priorización, coordinación, gestión y ejecución de proyectos representativos de servicios de infraestructura urbana.</p> |   |
| <p><b>Beneficiarios</b></p>  | <p>En primer término, los principales beneficiarios serán los 9 GORE que cuenten con potenciales AM, en las cuales se concentran más del 60% de la población del país. Los GORE verán fortalecidas sus capacidades para constituir AM y una mejor gestión de sus inversiones en obras y servicios de infraestructura urbana para aquella que ya hayan constituido sus respectivas AM. En segundo término, serán beneficiarios de esta operación la población que habita en AM. Según el último Censo 2017, más de 11 millones de personas viven en estas potenciales AM.</p>   |   |
| <p><b>Instituciones implicadas en la ejecución y sus responsabilidades</b></p> | <p>Prestatario</p>   | <p>República de Chile</p>   |
|  | <p>Organismo Ejecutor (OE)</p>   | <p>Ministerio del Interior y Seguridad Pública, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE).</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | constituirá una Unidad Coordinadora del Programa, al interior de la División de Desarrollo Regional, la cual tendrá entre sus responsabilidades: (i) ser interlocutora con el Banco, (ii) coordinar con los GORE la ejecución de los proyectos; (iii) planificar y monitorear las actividades; (iv) gestionar aspectos administrativos, financieros, técnicos y socioambientales; (v) gestionar los desembolsos; (vi) elaborar reportes sobre el uso de los recursos; (vi) supervisar el cumplimiento de cláusulas contractuales y disposiciones del ROP; y (vii) presentar al Banco los instrumentos de monitoreo y evaluación; (viii) gestión ambiental y social de proyectos. |
|   | Organismos Subejecutores para el Componente 1  | Gobiernos Regionales GORE.<br>(i) cofinanciar los proyectos seleccionados; (ii) llevar a cabo las contrataciones y adquisiciones; (iii) reportar el seguimiento físico y financiero de los proyectos al OE; (iv) gestión ambiental y social de proyectos.  |
| <b>Modalidad</b>  | Préstamo de Obras Múltiples  |  |
| <b>Alcance</b>  | Bajo la cobertura del Programa se va a financiar la construcción de proyectos de infraestructura ambiental y social.   |  |
| <b>Clasificación del impacto ambiental y social</b><br>(realizada por el BID) | Categoría B<br>Operaciones que pueden provocar impactos ambientales y sociales negativos en general locales y a corto plazo, para los cuales se conocen medidas de mitigación eficaces y fácilmente disponibles. |  |
| <b>Monto total del Programa</b>   | 90 M US\$  |  |
| <b>Monto financiable a través del BID</b>                                     | 50 M US\$  |  |

En las operaciones bajo la modalidad de Préstamos de Obras Múltiples, previamente a la aprobación del préstamo, se requiere que sea seleccionada una muestra representativa de proyectos financiables con recursos del Programa, y que sea realizada una Evaluación Ambiental y Social de dichos proyectos de la muestra.

**Introducción al Proyecto.** Este Proyecto forma parte de la muestra representativa seleccionada para realizar la evaluación de impacto ambiental y social del Programa, según el nuevo Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS)

|   |  |
|---|--|
| <b>Nombre del Proyecto</b>  | Museo Regional de la Memoria y los DDHH  |
| <b>Región</b>   | Biobío   |
| <b>Comuna</b>   | Concepción   |
| <b>Coordenadas</b>  | X: 137698<br>Y: 5916115<br>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19   |
| <b>Tipo de proyecto</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura social   |
| <b>Clasificación del impacto ambiental y social</b><br>(realizada por el BID) | Categoría B<br>Operaciones que pueden provocar impactos ambientales y sociales negativos en general locales y a corto plazo, para los cuales se conocen medidas de mitigación eficaces y fácilmente disponibles. |
| <b>Organismo subejecutor</b>  | Gobierno Regional del Biobío   |
| <b>Monto total</b>  | M\$ 5.040 (millones de pesos chilenos CLP)   |

Este documento presenta los resultados de la Evaluación Ambiental y Social del anterior proyecto.

### Objetivos de este documento.:

- Analizar los potenciales riesgos e impactos negativos ambientales y sociales generados por el proyecto.
- Definir los planes y medidas de gestión de dichos impactos (de acuerdo con la jerarquía de mitigación de impactos) que deberán ser implementados por el Organismo Ejecutor y el Subejecutor durante la construcción y operación del proyecto.
- A partir de todo lo anterior, demostrar la viabilidad socioambiental de la ejecución del proyecto desde el punto de vista de su financiación.

Este documento responde a los requisitos del MPAS del BID y se realiza en el marco de la Debida Diligencia ambiental y social realizada por el BID para evaluar los riesgos e impactos ambientales del Programa.

**El presente documento no constituye un Estudio de Impacto Ambiental para ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), tratándose de procesos totalmente independientes que se realizan con objetivos diferentes.**

## 2. Marco normativo e institucional

**Introducción.** En este capítulo se indican y analizan cuáles son los condicionantes normativos y de políticas que rigen la elaboración de este EIAS y PGAS, se desarrolla en tres secciones fundamentales que proporcionan un marco integral para la ejecución del Programa.

**Marco de Política Ambiental y Social del BID (MPAS) y Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS):** aborda el MPAS del BID y sus NDAS, que establecen los requisitos y estándares que deben cumplir los proyectos financiados por el Banco en términos ambientales y sociales. Se incluye la descripción de todas las NDAS del programa, si bien, posteriormente se evalúa la activación de cada una de las mismas, de acuerdo con los riesgos/impactos identificados.

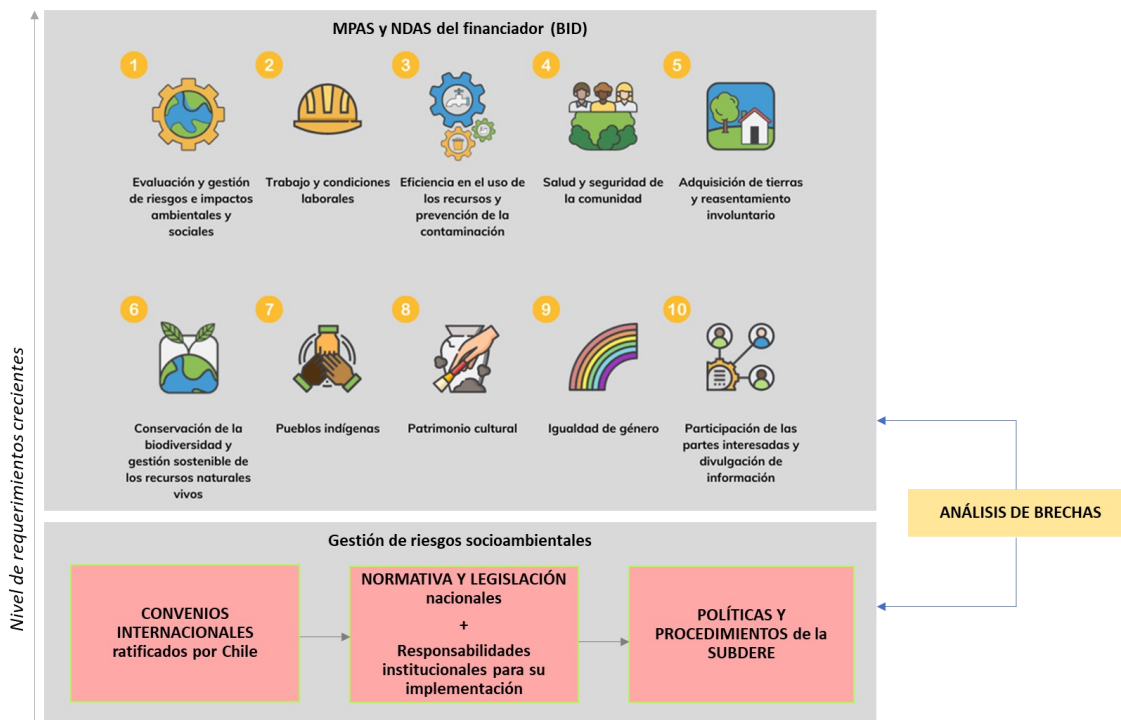
**Sistema Nacional de Gestión de Riesgos Ambientales y Sociales de Chile:** analiza el marco legal y regulatorio de Chile en materia de gestión de riesgos ambientales y sociales. Dicho marco está formado por los convenios internacionales a los que está adherido y por su normativa e institucionalidad nacional de carácter ambiental y social.

En cuanto a los organismos responsables, por parte del Organismo Ejecutor (SUBDERE) y Subejecutor, dicho marco está formado por su política, organización e instrumentos de carácter socioambiental.

**Análisis de brechas entre la normativa nacional y el MPAS del BID:** examina las diferencias y similitudes entre la normativa nacional chilena y los estándares establecidos por el MPAS del BID. Se identifican las áreas donde el MPAS del Banco es más restrictivo o abarcativo que la normativa nacional, y se proponen medidas para garantizar la conformidad con ambos marcos legales.

Estos marcos se representan gráficamente en la siguiente figura, y se describen en las siguientes secciones de este Capítulo.

Figura 1. Esquema del Marco de Actuación que rige este EIAS y PGAS



## 2.1. Marco de la institución financiadora

En este capítulo se resumen los principales requisitos propuestos por el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, el cual entró en vigor el 31 de octubre de 2021, y que será aplicado en la preparación e implementación del Programa CH-L1176. El MPAS está alineado con las mejores prácticas internacionales y con los sistemas de salvaguardas ambientales y sociales más avanzados de la Banca Multilateral, incluyendo los del Banco Mundial.

**Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS).** El MPAS incluye una declaración de política que detalla el alcance del marco; además de los roles, responsabilidades y compromisos del Banco. A esta declaración de política la siguen diez Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) que describen los requisitos para los prestatarios y los proyectos. Se resumen a continuación.

Es importante destacar que si bien en este documento se mencionan todas las Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID, la activación y aplicación específica de estas normas dependerá de los riesgos e impactos identificados para cada proyecto en particular. No todas las NDAS se activan para todos los proyectos.



Por ejemplo, la Norma de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) número 7, que se refiere a Pueblos Indígenas, será activada y aplicada únicamente en proyectos donde se identifiquen riesgos o impactos potenciales sobre comunidades indígenas. En estos casos, se deberán tomar medidas específicas para consultar y participar activamente con las comunidades indígenas afectadas, así como para evitar, mitigar y compensar cualquier impacto negativo en sus derechos y formas de vida tradicionales.

Por otra parte, a efectos de este Programa, la NDAS 5 (adquisición de tierras y reasentamiento involuntario) podrá activarse solo parcialmente, ya que el desplazamiento físico, en caso de que se produzca, será considerado criterio de exclusión, dando lugar a la no elegibilidad del proyecto para ser financiado con recursos del Programa.

**Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS).** El MPAS incluye una declaración de política que detalla el alcance del marco; además de los roles, responsabilidades y compromisos del Banco. A esta declaración de política la siguen diez Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) que describen los requisitos para los prestatarios y los proyectos. Se resumen a continuación.

Tabla 1. Alcance y enfoque de las NDAS

| NDAS relacionada   | Principales requisitos   |
|--|--|
| <p><b>NDAS 1</b><br/>Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales</p> | <p>Se relaciona con la gestión del desempeño ambiental y social durante un proyecto. Requiere el establecimiento y mantenimiento de un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) para gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto de una manera estructurada, sistemática y constante y para identificar y apoyar a los terceros que tienen la responsabilidad de evaluar y gestionar algunos riesgos e impactos ambientales y sociales relacionados con el proyecto.</p> <p>Según el nivel de riesgo e impacto del proyecto, se exige la utilización de uno o más instrumentos e impactos como, entre otros, una evaluación de impactos ambientales y sociales, una evaluación ambiental y social estratégica, una evaluación de impacto ambiental y social regional, una evaluación del riesgo de desastres, un plan de gestión ambiental y social, un plan de reasentamiento, un plan de gestión del riesgo de desastres y planes sobre pueblos indígenas.</p> <p>La NDAS 1 también establece que los proyectos y sus impactos no deben infringir los derechos humanos de los demás y requiere el establecimiento de mecanismo de manejo de reclamos efectivo, que puede facilitar una indicación temprana (y una solución rápida) para quienes consideren que las acciones del proyecto los han perjudicado.</p> <p>De acuerdo con la tipología del proyecto y su nivel de riesgo se podrán solicitar algunos de los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un Sistema de Evaluación y Gestión Ambiental</li> <li>• Establecer un marco ambiental y social específico según el proyecto</li> <li>• Identificar los riesgos e impactos del proyecto</li> <li>• Establecer programas de gestión adaptados para el proyecto abordando los riesgos e impactos identificados.</li> <li>• Establecer, mantener y fortalecer la capacidad y competencia organizativa para la aplicación del SGAS.</li> <li>• Establecer y mantener un sistema de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia.</li> </ul> |

| NDAS relacionada  | Principales requisitos  |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer procedimientos para hacer el seguimiento y evaluación de los programas de gestión diseñados</li> <li>• Analizar y planificar la participación de las partes interesadas</li> <li>• Divulgar la información</li> <li>• Realizar consultas significativas</li> <li>• Consulta y participación previa libre e informada con comunidades indígenas y comunidades afrodescendientes (si aplica)</li> <li>• Colaboración y coordinación del gobierno para la participación de las partes interesadas.</li> <li>• Garantizar el acceso a comunicaciones externas y a mecanismos de reclamación.</li> </ul>   |
| <p><b>NDAS 2</b></p> <p>Trabajo y condiciones laborales</p>                                       | <p>Establece políticas y procedimientos de gestión laboral, considerando derechos y deberes de los trabajadores de acuerdo con la legislación nacional en el ámbito laboral y de empleo; el principio de la no discriminación e igualdad de oportunidades; medidas para orientar la reducción de la fuerza laboral en el término del proyecto; y el establecimiento de un mecanismo de reclamación para los trabajadores.</p> <p>También requiere el establecimiento e implementación de procedimientos de salud y seguridad en el trabajo, incluyendo la identificación de peligros para los trabajadores, el establecimiento de medidas de prevención y protección, la capacitación de los trabajadores en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), medidas de prevención, preparación y respuesta en casos de emergencia, además de la gestión de trabajadores contratados por terceros y de trabajadores en la cadena de suministro principal.</p>  |
| <p><b>NDAS 3</b></p> <p>Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p> | <p>Se enfoca en la gestión de recursos (agua, energía), en la prevención y control de la contaminación, y en evitar y minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero.</p> <p>Requiere la adopción de medidas, tecnologías y prácticas de mitigación adecuadas para utilizar los recursos de forma eficiente y eficaz, prevenir y controlar la contaminación, y evitar y minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, en consonancia con tecnologías y prácticas difundidas a escala internacional.</p>   |
| <p><b>NDAS 4</b></p> <p>Salud y seguridad de la comunidad</p>                                     | <p>Establece la necesidad de medidas para evitar o minimizar los riesgos e impactos que las actividades relacionadas con el proyecto puedan suponer para la salud y la seguridad de la comunidad y, en particular, para los grupos vulnerables, además de medidas para evitar o minimizar los riesgos e impactos para el proyecto que puedan derivarse de amenazas naturales o el cambio climático.</p> <p>Exige una evaluación de los riesgos e impactos del proyecto para la salud y la seguridad de las personas afectadas y la proposición de medidas de mitigación acordes con la naturaleza y magnitud de estos riesgos e impactos, incluyendo la gestión y seguridad de materiales peligrosos. Se requiere también la evaluación de los riesgos a las comunidades relacionados a impactos del proyecto en servicios ecosistémicos (ejemplos: cambios en el uso de la tierra; disminución o degradación de los recursos naturales, como disponibilidad de agua dulce, por ejemplo).</p> <p>Requiere medidas para evitar la exposición de la comunidad a enfermedades, y un Plan con medidas de preparación y respuesta ante emergencias; además de medidas para contratación, normas de conducta, capacitación, equipamiento y supervisión de trabajadores directos o contratados para brindar seguridad.</p> |

| NDAS relacionada   | Principales requisitos   |
|--|--|
| <p><b>NDAS 5</b><br/>Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario</p>                                  | <p>Aborda los impactos de la adquisición de tierras relacionadas con el proyecto, incluidas las restricciones sobre el uso del suelo y el acceso a bienes y recursos naturales, que pueden causar el desplazamiento físico (reubicación, pérdida de tierras o morada) o el desplazamiento económico (pérdida de tierras, bienes o restricciones en el uso del suelo, bienes y recursos naturales, lo que ocasiona la pérdida de fuentes de ingreso u otros medios de subsistencia). Establece la adopción de un conjunto extenso de medidas, entre ellas las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y ejecutar un plan de acción de reasentamiento y restablecimiento de los medios de subsistencia;</li> <li>• Considerar diseños para evitar o minimizar el desplazamiento físico o económico, con especial atención a los impactos sobre grupos pobres y vulnerables;</li> <li>• Asegurarse que las normas de indemnización sean transparentes y se apliquen de manera uniforme a todas las personas afectadas por el proyecto, incluyendo la indemnización de bienes al costo total de reposición y la indemnización con tierras para personas desplazadas que dependan de la tierra o si la propiedad de la tierra fuera colectiva; el pago de la indemnización antes de tomar posesión de la tierra adquirida; apoyo para el restablecimiento de las redes sociales y otros bienes intangibles a los desplazados; entre otras;</li> <li>• Establecer un proceso de participación de las partes interesadas durante la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de los pagos indemnizatorios, las actividades de restablecimiento de los medios de subsistencia y el reasentamiento;</li> <li>• Establecer un mecanismo de reclamación específico de las personas desplazadas y miembros de las comunidades receptoras;</li> <li>• Presentar y aprobar una auditoría final de conclusión del plan de acción de reasentamiento y restablecimiento de los medios de subsistencia.</li> </ul> |
| <p><b>NDAS 6</b><br/>Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos</p> | <p>Establece la necesidad de medidas para la protección y conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los servicios ecosistémicos y la gestión sostenible de los recursos naturales vivos.</p> <p>Requiere la aplicación de la jerarquía de mitigación de impactos, con aplicación de medidas adecuadas de evitación, minimización y restauración y solo después medidas de compensación equivalente de biodiversidad; sin embargo indica que la compensación equivalente de biodiversidad no es aceptable en los casos de hábitats críticos. Para todo proyecto en cualquier tipo de hábitat natural, se debe aplicar medidas para lograr una pérdida neta cero de biodiversidad.</p> <p>Requiere la evaluación de afectación de hábitats críticos por el proyecto. Para esto, la NDAS 6 lista los 6 criterios que definen un hábitat crítico por su alto valor de biodiversidad. La norma establece también los 5 requisitos a ser cumplidos por los proyectos para que se permita que tenga actividades desarrolladas en hábitats críticos y otros requisitos para que un proyecto pueda estar ubicado en un área legalmente protegida o una zona internacionalmente reconocida. Entre estos requisitos, se indica que el prestatario no puede realizar actividades en hábitat crítico antes haber demostrado que no habrá impactos adverso cuantificable sobre los valores de biodiversidad para los cuales se identifiquen hábitats críticos.</p> <p>Establece la necesidad de identificar los servicios ecosistémicos prioritarios afectados por el proyecto a través de un proceso de participación de las partes interesadas y adoptar medidas para minimizar los efectos sobre los mismos y medidas que incrementen la eficiencia del uso de los recursos en sus operaciones.</p>   |

| NDAS relacionada                           | Principales requisitos  |
|--|---|
| <p><b>NDAS 7</b><br/>Pueblos indígenas</p> | <p>Esta Norma reconoce que los pueblos indígenas suelen contarse entre los segmentos más marginados y vulnerables de la población. En muchos casos, su situación económica, social y jurídica limita su capacidad de defender sus derechos e intereses sobre las tierras y los recursos naturales y culturales, y puede limitar su capacidad de participar en un desarrollo que esté en consonancia con su cosmovisión y disfrutar de sus beneficios.</p> <p>La Norma emplea el término “pueblos indígenas” de modo genérico para designar a pueblos social y culturalmente diferenciados que poseen algunas de las siguientes características en diversos grados: i) Autoidentificación como miembros de un grupo cultural indígena distintivo, así como el reconocimiento de esta identidad por otros; ii) Un apego colectivo a hábitats geográficamente demarcados o a territorios ancestrales en la zona del proyecto, así como a los recursos naturales en dichos hábitats y territorios; iii) Leyes e instituciones culturales, económicas, sociales o políticas consuetudinarias distintas de las de la sociedad o cultura dominante; iv) una lengua o dialecto propios, con frecuencia diferente de la o las lenguas oficiales del país o la región en que residen.</p> <p>Los objetivos que plantea son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de que el proceso de desarrollo fomente el pleno respeto de los derechos humanos de los pueblos indígenas, así como sus derechos colectivos, dignidad, aspiraciones, cultura y medios de subsistencia dependientes de los recursos naturales.</li> <li>• Prever y evitar que los proyectos tengan impactos adversos en comunidades de pueblos indígenas o, cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o resarcir dichos impactos.</li> <li>• Promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible para los pueblos indígenas de una manera congruente con su cultura por un proyecto durante el ciclo de vida de este, que se base en la consulta y participación informada llevadas a cabo de manera culturalmente adecuada.</li> <li>• Asegurar el consentimiento libre, previo e informado de las comunidades de pueblos indígenas afectadas por el proyecto, cuando se den las circunstancias descritas en esta Norma de Desempeño.</li> <li>• Respetar y preservar la cultura, los conocimientos (incluidos los tradicionales) y las prácticas de los pueblos indígenas.</li> </ul> |

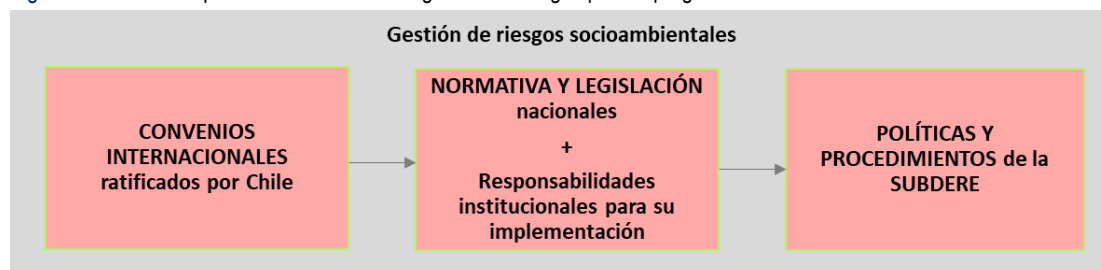
| NDAS relacionada  | Principales requisitos   |
|---|--|
| <p><b>NDAS 8</b><br/>Patrimonio cultural</p>  | <p>Establece medidas de protección al patrimonio cultural a llevar a cabo durante las actividades de los proyectos.</p> <p>Requiere el cumplimiento de la legislación pertinente respecto de la protección del patrimonio cultural, incluida la legislación nacional, y la aplicación de prácticas internacionales reconocidas para la protección, los estudios de campo y la documentación del patrimonio cultural.</p> <p>Si se determina que existe una posibilidad de impactos del proyecto sobre el patrimonio cultural, se debe contratar a profesionales competentes para que colaboren en la identificación y protección de dicho patrimonio.</p> <p>Se debe ubicar y diseñar el proyecto de forma que se eviten impactos adversos importantes para el patrimonio cultural.</p> <p>Si el proyecto está localizado en zonas donde se espera encontrar elementos del patrimonio cultural durante la construcción o la operación, se debe elaborar un procedimiento de hallazgos fortuitos, para gestionar los hallazgos de patrimonio cultural descubiertos posteriormente.</p> <p>La NDAS 8 también aborda las medidas necesarias en caso de que se impida el acceso de la comunidad al patrimonio cultural; la retirada de patrimonio cultural reproducible e irreproducible; la afectación de patrimonio cultural crítico; y el uso del patrimonio cultural por parte del proyecto, además de los casos que requieren la consulta con las personas afectadas.</p> |
| <p><b>NDAS 9</b><br/>Igualdad de género</p>   | <p>Se debe realizar un análisis para determinar si entraña posibles riesgos e impactos de género que puedan afectar desproporcionadamente a mujeres, niñas y minorías sexuales y de género.</p> <p>Se requiere gestionar los impactos desproporcionados en situaciones de reasentamiento físico involuntario o desplazamiento económico, y evaluar y gestionar el riesgo de violencia sexual y de género relacionada con los proyectos.</p> <p>Además, los procesos de consulta deben considerar la participación equitativa de personas de todos los géneros.</p>   |
| <p><b>NDAS 10</b><br/>Participación de las partes interesadas y divulgación de la información</p> | <p>Requiere que se elabore y ejecute un plan de participación de las partes interesadas acorde con la naturaleza y escala del proyecto y sus posibles riesgos e impactos, y con las circunstancias a nivel de proyecto para dicha participación.</p> <p>El plan debe prever la Identificación y análisis de las partes interesadas y la descripción de los métodos de interacción con dichas partes durante todo el ciclo de vida del proyecto, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divulgación de información;</li> <li>• Un proceso de consulta significativa que brinde a las personas afectadas por el proyecto y a otras partes interesadas pertinentes la oportunidad de manifestar sus opiniones sobre los riesgos, impactos y medidas de mitigación del proyecto, así como sobre el acceso a oportunidades potenciales y beneficios de desarrollo, sin temor a sufrir represalias, y que permita al prestatario considerarlas y darles respuesta.</li> <li>• Establecimiento de un Mecanismo de reclamación.</li> </ul>   |

Este EIAS cumple los requisitos que emanan del MPAS, y que le son de aplicación.

## 2.2. Sistema nacional de gestión de riesgos socioambientales

El sistema nacional de gestión de riesgos socioambientales está formado por los siguientes componentes.

Figura 1. Componentes del sistema de gestión de riesgos para el programa



A continuación, en este capítulo se presentan los elementos que integran dicho sistema nacional, organizados según sus tipologías, y clasificados según los temas cubiertos por las distintas políticas aplicables del BID.

### 2.2.1. Convenios internacionales y normativa nacional

Bajo esta denominación se incluyen, a efectos de este estudio, los instrumentos y fuentes de derecho internacional oficialmente adoptados por el Estado Chileno, bajo la forma de Convenios, Convenciones, Tratados, Cartas, etc. Presentan como característica común que establecen derechos y obligaciones jurídicamente vinculantes para el Estado Chileno en materias relacionadas con las NDAS del BID activadas para esta Operación.

Se enumeran a continuación, clasificados según las NDAS de BID los convenios internacionales, así como los instrumentos internacionales de menor rango (jurídicamente no vinculantes) suscritos por Chile, así como la legislación y normativas promulgadas a nivel nacional relacionados con las temáticas de interés a efectos de este proyecto.

Tabla 2. Convenios internacionales y normativa nacional

| NDAS relacionada  | Convenios internacionales ratificados por el Estado Chileno | Normativa y legislación chilena  |
|---|---|--|
| <p><b>NDAS 1</b></p> <p>Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales</p> | <p>-</p>  | <p>Decreto Supremo N° 100 de 2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.</p> <p>Ley N° 19.300, Sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N° 20.417, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”.</p> <p>D.S. N° 40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.</p> <p>Ley N° 19.880, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, sobre las “Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado”, Modificada el 23 de febrero de 2017 por la Ley 21.000.</p> <p>Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, Ministerio de Vivienda, “Ley General de Urbanismo y Construcciones”.</p> <p>Decreto Supremo N° 47 de 1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.</p> <p>Instrumento adicional: Guía Metodológica de Actividades Presenciales del Servicio De Evaluación Ambiental con la Ciudadanía (edición 2017) del SEA.</p> |



| NDAS relacionada  | Convenios internacionales ratificados por el Estado Chileno  | Normativa y legislación chilena   |
|---|--|---|
| <p><b>NDAS 2</b></p> <p>Trabajo y condiciones laborales</p> | <p>Declaración de los Derechos Humanos de la ONU</p> <p>Convención Americana Sobre Derechos Humanos</p> <p>Convención sobre los Derechos del Niño de 1989.</p> <p>Convenio de la OIT: C162 - Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162)</p> <p>Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos de Todos los Trabajadores Migratorios y de sus Familiares de 1990.</p> <p>Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de 2006</p> | <p>Ley N° 16.744/ 1968. Establece Normas sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.</p> <p>Norma Chilena – NCh 1914/1 : 1984 Prevención de incendios en edificios - Ensayo de reacción al fuego - Parte 1: Determinación de la no combustibilidad de materiales de Construcción. NCh 1914/2 :1984 Prevención de incendio en edificios - Ensayo de reacción al fuego - Parte 2: Determinación del calor de combustión de materiales en general.</p> <p>Decreto Supremo N° 594/1999 del Ministerio de Salud, que "Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo", modificado por el Decreto Supremo N° 122/2015 y por el Decreto Supremo N° 123/2015, ambos del Ministerio de Salud.</p> <p>Decreto 594/ 1999. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</p> <p>Decreto con fuerza de ley Núm. 1 / 2002 – Código de Trabajo</p> <p>Ley 20.422 /2010. Establece normas sobre igualdad de oportunidades e inclusión social de personas con discapacidad.</p> <p>Ley 20.609/ 2012. Establece medidas contra la discriminación</p> <p>LEY 21015/ 2017. Incentiva la inclusión de personas con discapacidad al mundo laboral.</p> <p>Resolución Exenta N° 156/ 2018. Aprueba Compendio de Normas del Seguro Social de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Ley N° 16.744</p> <p>Ley 21.271/ 2020. Adecua el Código del Trabajo en materia de protección de los niños, niñas y adolescentes en el mundo del trabajo.</p> <p>Decreto 48/2021 del Ministerio de relaciones exteriores. Promulga el convenio sobre el trabajo forzoso, 1930, y su protocolo de 2014, ambos de la organización internacional del trabajo.</p> <p>Decreto 2/ 2024. Aprueba texto de la política nacional de seguridad y salud en el trabajo para el período 2024-2028</p> |



| NDAS relacionada  | Convenios internacionales ratificados por el Estado Chileno  | Normativa y legislación chilena  |
|---|--|--|
| <p><b>NDAS 3</b></p> <p>Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación</p> | <p>13-ABR-1995/ Decreto 123/ Promulga la Convención Marco de Las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático</p> <p>08-MAR-1990/ Decreto 719/ Promulga Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y sus Anexos I y II adoptados el 22 de Marzo de 1985.</p> <p>28-ABR-1990/ Decreto 238/ Promulga Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la Capa de Ozono de 16 de Septiembre de 1987.</p> <p>13-OCT-1992/ Decreto 685/ Promulga el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su eliminación.</p> <p>13-FEB-1998/ Decreto 2065/ Promulga la convención de las naciones unidas de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequia grave o desertificación en particular en África</p> <p>16-FEB-2005/ Decreto 349/ Promulga el protocolo de Kyoto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático y sus anexos a y b</p> <p>19-MAY-2005/ Decreto 37/ Promulga el convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional y sus anexos</p> <p>27-MAR-2008/ Decreto 173/ Promulga el protocolo sobre cooperación preparación y lucha contra los sucesos de contaminación por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas y su anexo</p> <p>13 FEB 2017/ DECRETO 30/ Promulga el acuerdo de París, adoptado en la vigésimo primera reunión de la conferencia de las partes de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático.</p> | <p>D.S. N° 144 de 1961 del Ministerio de Salud "Establece como norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza</p> <p>Decreto Supremo N° 38 de 2011, Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N° 146, de 1998" del Ministerio Secretaria General de la Presidencia.</p> <p>Decreto Supremo N° 735 de 1969 del Ministerio de Salud, que establece el "Reglamento Servicios de Agua Potable para el consumo humano".</p> <p>Decreto Supremo N° 148 del 2003, del Ministerio de Salud, "Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos".</p> <p>Ley 21.305. Sobre Eficiencia Energética Ministerio de Energía.</p> <p>Resolución Exenta 406. Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial presencia de Contaminantes y sus Anexos. Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Ley 20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la responsabilidad extendida del Productor y Fomento al Reciclaje -Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Ley 20879/ 2015. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.</p> <p>Decreto 12/ 2011. Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2 5</p> <p>Decreto 43/ 2013. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686 de 1998 del ministerio de economía fomento y reconstrucción.</p> |

| NDAS relacionada   | Convenios internacionales ratificados por el Estado Chileno  | Normativa y legislación chilena   |
|--|--|---|
| <p><b>NDAS 4</b><br/>Salud y seguridad de la comunidad</p>   | <p>Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres (2015-2030)</p> <p>Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial de 1965</p> <p>27-MAY-1989/ Decreto 326/ Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.</p>   | <p>Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1968, del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".</p> <p>Decreto de Ley N° 369 de 1974, Crea la Oficina Nacional de Emergencia y Decreto Supremo N° 509 de 1983, del Ministerio del Interior, que reglamenta el anterior.</p> <p>Decreto N° 1434 del 2017 Exento Aprueba Plan Nacional de Protección Civil</p> <p>Decreto Supremo N° 156 de 2011, Aprueba el Plan Nacional de Emergencia</p> <p>Decreto Supremo N° 38 de 2011, que determina la constitución del Comité de Operaciones de Emergencia (COE)</p> <p>Decreto Supremo N° 68 de 2009, del Ministerio del Interior que establece un Sistema de Coordinación Permanente de procesos de Monitoreo Sísmico y Volcánico.</p> <p>Decreto Supremo N° 26 de 1966, del Ministerio de Defensa Nacional designa al SHOA como el organismo representante del país ante el Pacific Tsunami Warning Center (PTWC) y dispone la creación de un Sistema Nacional de Alerta de Maremotos (SNAM)</p> <p>Ley N° 18.415, Orgánica Constitucional sobre Estados de Excepción Constitucional</p> |
| <p><b>NDAS 6</b><br/>Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos</p> | <p>25-MAR-1975/ Decreto 141/ Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.</p> <p>11-NOV-1981/ Decreto 771/ Promulga Convención relativas a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional especialmente como hábitat de las Aves Acuáticas suscrita en Ramsar Irán el 2 de Febrero de 1971</p> <p>12-DIC-1981/ Decreto 868/ Promulga Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Salvaje y sus anexos suscrito en Bonn República Federal de Alemania el 23 de junio de 1979</p> <p>06-MAY-1995/ Decreto 1963/ Promulga Convenio sobre la Diversidad Biológica adoptado el 5 de junio de 1992 en Río de Janeiro República Federativa de Brasil</p> | <p>Ley N° 20.283 Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.</p> <p>Resolución Exenta N° 1291 "Aprueba lineamientos para el ejercicio del rol de supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente sobre el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado".</p>  |
| <p><b>NDAS 8</b><br/>Patrimonio cultural</p>   | <p>Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural</p> <p>Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar</p>   | <p>Ley N° 17.288 de 1970, Ministerio de Educación, "Legisla sobre Monumentos Nacionales".</p> <p>Decreto Supremo N° 484 de 1991, del Ministerio de Educación, "Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas"</p>  |

| NDAS relacionada  | Convenios internacionales ratificados por el Estado Chileno  | Normativa y legislación chilena  |
|---|--|--|
| <p><b>NDAS 9</b><br/>Igualdad de género</p>   | <p>Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer de 1979.</p> <p>Convenio de la OIT: C100 - Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951</p>  | <p>Ley 20.820 crea el Ministerio de la mujer y la equidad de género.</p> <p>Ley de no discriminación arbitraria N° 20.609</p> <p>Ley 20.348 que modifica el Código del Trabajo resguardando la igualdad en las remuneraciones entre hombres y mujeres que presten un mismo trabajo.</p>  |
| <p><b>NDAS 10</b><br/>Participación de las partes interesadas y divulgación de la información</p> | <p>Código Iberoamericano de Buen Gobierno</p> <p>Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico</p> <p>Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana</p> <p>Acuerdo de Escazú, acuerdo regional sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en américa latina y el caribe y su anexo 1..</p> | <p>Participación Ciudadana en la Gestión Pública, Ley no. 20.500</p> <p>Participación ciudadana en proyectos con afectación al medioambiente: Ley sobre bases generales del medioambiente 19.300 (Art. 4)</p> <p>Ley de Juntas de Vecinos y demás organizaciones comunitarias N°19.418</p> <p>Ley de Transparencia de la Función Pública y de Acceso a la Información de la Administración del Estado 20.285</p> <p>DECRETO 680 Aprueba instrucciones para el establecimiento de oficinas de Información para el Público usuario en la administración del Estado Sistema Integral de Atención Ciudadana (SIAC)</p> |

## 2.2.2. Marco específico de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social de proyectos

**Normativa específica de aplicación.** La normativa específica que regula la evaluación de impactos ambientales y sociales de los proyectos se indica a continuación.

**Cuadro 1.** Normativa que establece requisitos de tipo ambiental y social a los promotores de proyectos

- Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N°20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación y la Superintendencia del Medio Ambiente
- Ley N°19.880, sobre bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado.
- DFL N°1-19.653, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica constitucional de bases generales de la administración del Estado.
- DS N°95, de 2001, de MINSEGPRES, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- DS N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Oficio N°180515, 23 de abril de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, sobre el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales.

**Administración responsable.** La administración responsable de la evaluación es el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) dependiente del Ministerio del Ambiente. El SEA fue creado por la Ley N°20.417, publicada en el Diario Oficial el 26 de enero de 2010, que modificó la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Las funciones principales del SEA son administrar el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) así como coordinar a los organismos del Estado involucrados en el mismo, ejerciendo la rectoría técnica exclusiva y excluyente en la evaluación de impacto ambiental. Además, al SEA le corresponde promover y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos.

**Instrumentos y procedimientos de aplicación.** El SEIA es un instrumento de gestión ambiental de carácter preventivo, regulado en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su Reglamento, definido como un procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, sobre la base de un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes. Está vigente en Chile desde el 3 de abril de 1997. Actualmente, el procedimiento se tramita de manera electrónica a través del e-SEIA.

Se someten al procedimiento de evaluación de impacto ambiental los proyectos listados en el artículo 10 de la Ley 19.300 y detallados en el artículo 4 del Reglamento. También se someten al procedimiento las modificaciones a estos proyectos, siempre que sean de consideración (según el artículo 2° literal g del Reglamento). Ingresan como Estudios de Impacto Ambiental (EIA) aquellos proyectos o actividades que generan impactos significativos (es decir, efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley, y detallados en los artículos 4 a 10 del Reglamento). Los demás proyectos ingresan como Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA).

En los EIA se considera siempre un período de Participación Ciudadana (PAC) a lo menos, y cuando procede, se considera también un Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas (PCPI). El procedimiento de las DIA puede considerar PAC cuando es solicitada por la ciudadanía y dispuesta por las direcciones regionales del Servicio o la Dirección Ejecutiva en su caso.

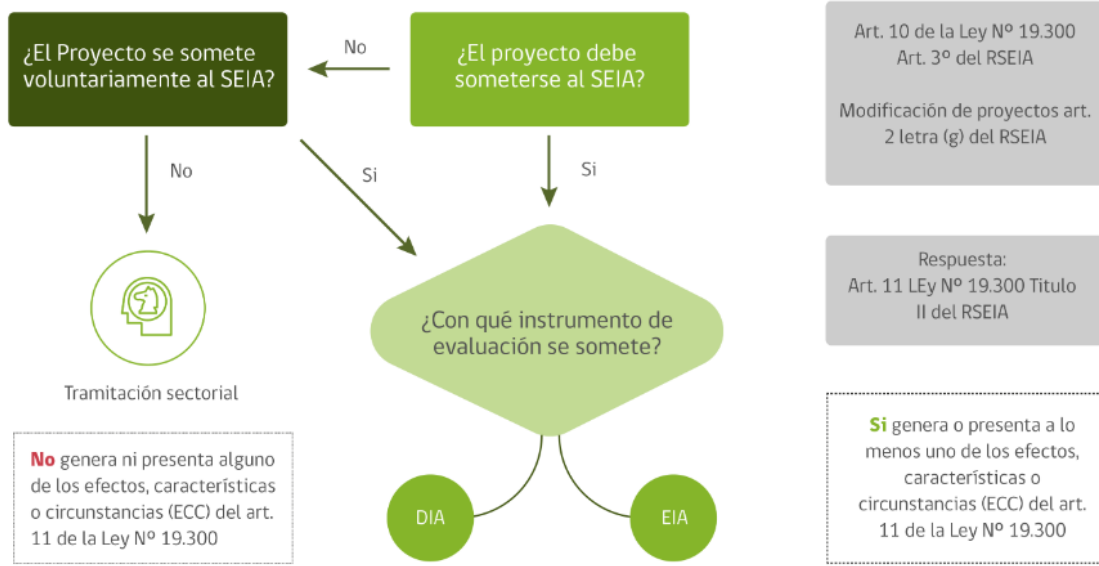
El procedimiento culmina con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Si la RCA es favorable, al aprobar un proyecto, certificará que se cumple con todos los requisitos ambientales aplicables, incluyendo las eventuales medidas de mitigación, compensación y reparación, así como los criterios para el seguimiento posterior de sus compromisos y su fiscalización, por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Obtenida una RCA favorable ningún organismo del Estado podrá negar las autorizaciones ambientales posteriores pertinentes. Si, en cambio, la RCA es desfavorable, el proyecto no se podrá ejecutar ni podrá obtener los permisos ambientales.

El titular del proyecto o actividad deberá someterse a las condiciones establecidas en su(s) RCA a lo largo de su construcción, ejecución y etapa de cierre.

**Consulta de pertinencia.** La consulta de pertinencia constituye un trámite de carácter voluntario, previo al eventual sometimiento de un proyecto o actividad, o de su modificación, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

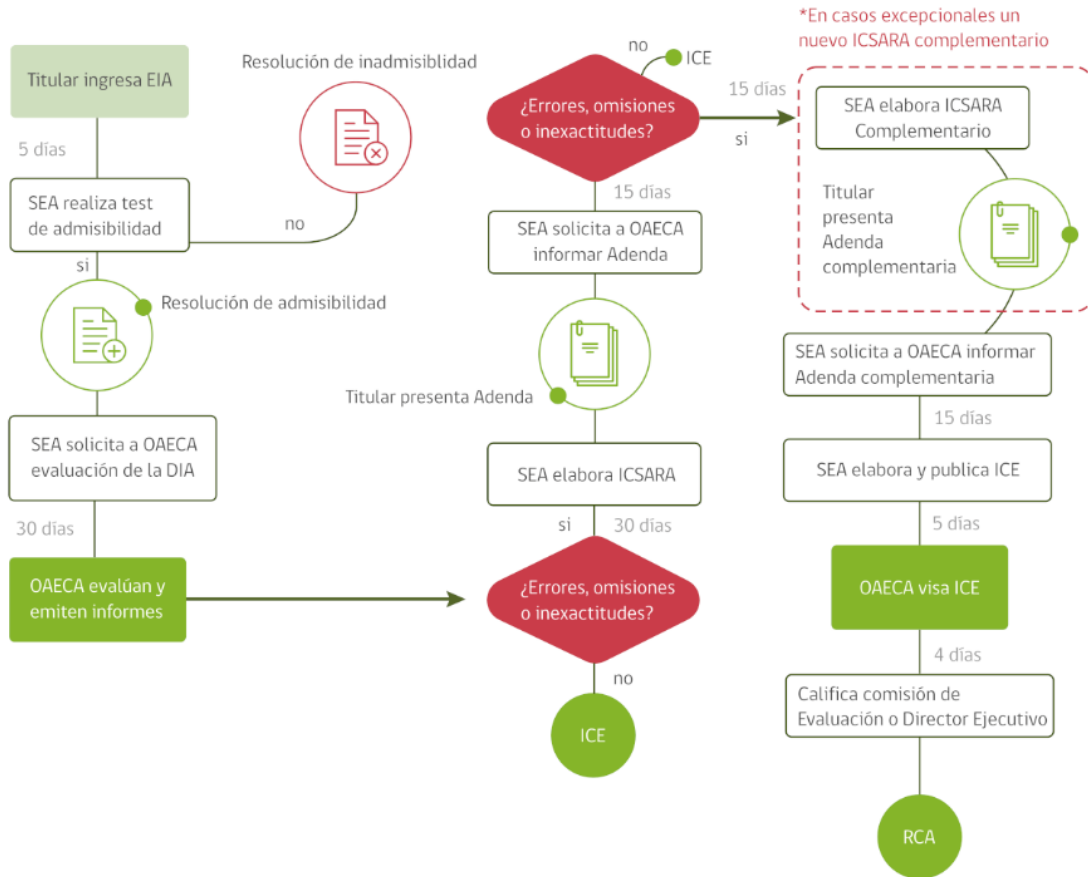
Los titulares pueden dirigirse al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda, a fin de solicitar un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados al efecto, un proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Figura 2. Instrumentos de evaluación de impacto ambiental de proyectos en Chile



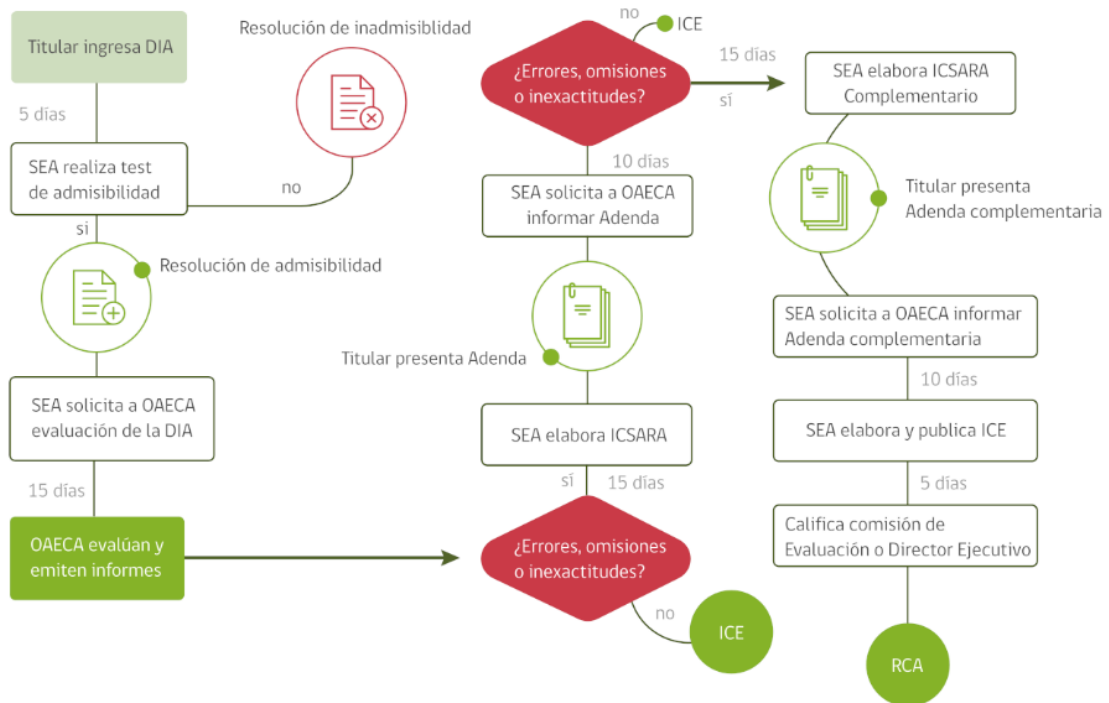
Fuente: SEA, 2024

Figura 3. Procedimiento de tramitación de un EIA de proyecto



Fuente: SEA, 2024

Figura 4. Procedimiento de tramitación de una DIA de proyecto

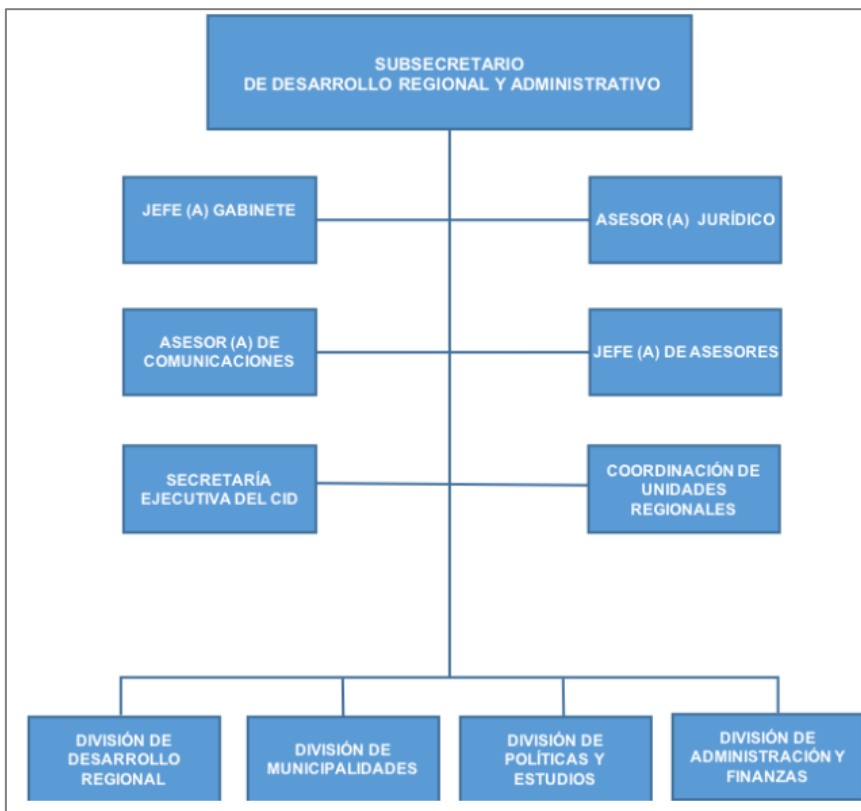


Fuente: SEA, 2024

2.2.3. Marco del ejecutor

**Organización.** La Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo SUBDERE es la institución pública responsable de conducir y promover el fortalecimiento de los gobiernos subnacionales y el proceso de descentralización del país. Su origen se encuentra en la Ley N° 18.359/1984, que crea el cargo de Subsecretario de Desarrollo Regional y Administrativo. Un año después, en 1985, se dicta el D.F.L. N° 1-18.359, que traspasa y asigna funciones a la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, dando forma a la actual institucionalidad de la SUBDERE. Sucesivas leyes dictadas desde esa fecha le han entregado nuevas atribuciones y funciones, reforzando su rol de fortalecimiento de las administraciones municipales y de los gobiernos regionales.

Figura 5. Organigrama de la SUBDERE



Fuente: SUBDERE, 2024

**Capacidad y recursos para la gestión de los aspectos ambientales y sociales.** Actualmente, la capacidad y recursos de la SUBDERE para la gestión de los aspectos ambientales y sociales de su actividad es limitada, no contándose con una instancia dedicada a las actividades relacionadas con estas temáticas. Es necesario establecer mecanismos de seguimiento y equipos encargados para el aseguramiento de los mismos.

Sin embargo, en la conformación de la Unidad de Gestión del Proyecto de SUBDERE se contarán con especialista/s para la coordinación de aspectos socioambientales.

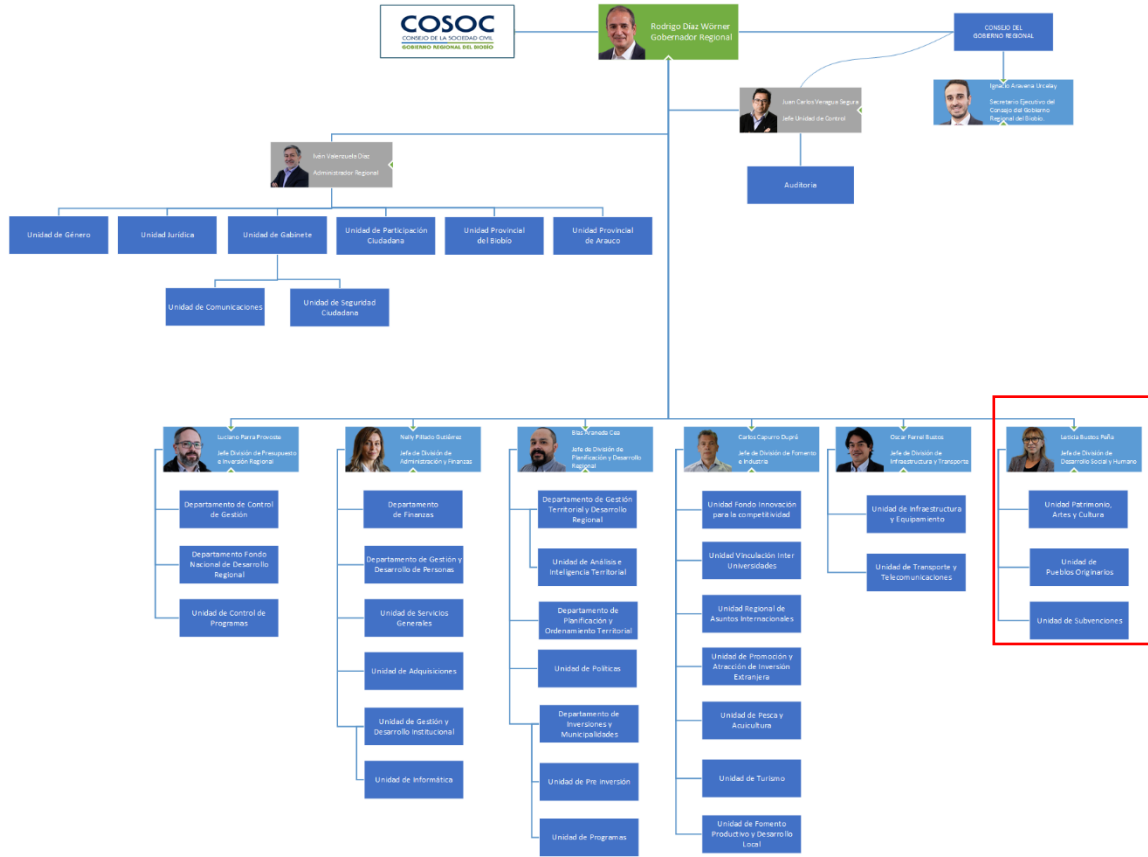


#### 2.2.4. Marco del Subejecutor

**Organización del Órgano Subejecutor.** Creados mediante la Ley 19.175 Orgánica Constitucional sobre el Gobierno y Administración Regional, publicada en el Diario Oficial en marzo de 1993, los Gobiernos Regionales se instituyen en Chile como un servicio público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio que la ley inviste de atribuciones para cumplir con las funciones de administración superior de cada región. Su objetivo es dar cumplimiento a tareas vinculadas a la administración del desarrollo económico, social y cultural de la región, sobre la base de principios de equidad y eficacia en la asignación y uso de recursos públicos y en la prestación de servicios.

El Gobernador Regional es el órgano ejecutivo del Gobierno Regional. Preside el Consejo Regional. Debe coordinarse con los demás órganos y servicios públicos. Le corresponde también la coordinación, supervigilancia o fiscalización de los servicios públicos que dependen o se relacionan con el Gobierno Regional. Cuenta con un cuerpo asesor, además de la conformación estructural del Gobierno Regional del Biobío y sus divisiones de Administración y Finanzas, de Inversión y Presupuesto, de Planificación y Desarrollo Regional, de Fomento e Industria, de Desarrollo Social y Humano y de Infraestructura y Transportes. La estructura orgánica del subejecutor se encuentra determinada de la siguiente manera:

Figura 6. Organigrama GORE del Biobío



Fuente: GORE del Biobío, 2024. -- <https://gorebiobio.cl/gobierno-regional/>

### Capacidad y recursos para la gestión de los aspectos ambientales y sociales

En cuanto a la capacidad de gestión de aspectos ambientales y sociales, no se cuenta con información suficiente relevante para la definir la capacidad de gestión de recursos del GORE. En el organigrama se evidencia una División de Desarrollo Social y Humano, encargada de proponer, promover y ejecutar planes y programas de alcance regional, conducentes a la igualdad de derechos y oportunidades y la cohesión social. Sin embargo, no se evidencia una división encargada de los aspectos y gestión ambiental del territorio.

### 2.3. Análisis de brechas

En esta sección se enumeran los requisitos adicionales a implantar en este proyecto derivados de las brechas existentes entre el MPAS/NDAS del financiador, el marco nacional y el marco de gestión socioambiental del ejecutor. Dichos requisitos emanan de los aspectos en los que el marco del BID resulta más garantista que los marcos descritos en los capítulos anteriores. Únicamente las brechas identificadas se sintetizan en la siguiente tabla, así mismo, se establece el instrumento propuesto para el alineamiento del proyecto con el MPAS.

Tabla 3. Resultados del análisis de brechas

| NDAS relacionada   | Requisitos adicionales a implantar en este proyecto derivados de las brechas identificadas.   | Instrumento propuesto   |
|--|---|---|
| <b>NDAS 1</b><br>Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales | <p>Requisito de definir e implantar un Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) operativo y eficaz por parte del Ejecutor y el Subejecutor, a nivel de programa, que cubra todos los temas prioritarios definidos en las NDAS.</p> <p>Requisito de implantar un Mecanismo de Quejas y Reclamos a nivel de proyecto. Este requerimiento ha sido incorporado al PGAS del proyecto.</p>  | Adopción del SGAS del programa  |
| <b>NDAS 2</b><br>Trabajo y condiciones laborales                                       | <p>La normativa chilena aborda la mayoría de los requerimientos considerados en la NDAS 2 respecto a la no discriminación e igualdad de oportunidades, organizaciones laborales -sindicatos-, prevenir el uso de trabajo infantil, prevenir el uso de trabajo forzoso y a las a las contrataciones por terceros.</p> <p>Como requisito adicional el proyecto deberá contar con la implantación de un Mecanismo de Quejas y Reclamos a nivel de proyecto para los trabajadores/as, etc.</p> <p>Este requisito adicional se incluye en el Plan de Gestión Laboral y de Seguridad y Salud en el trabajo del PGAS del proyecto.</p> | <p>Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>-Mecanismo de atención de quejas y reclamos para los trabajadores.</p> <p>Código de conducta para los trabajadores.</p> |
| <b>NDAS 3</b><br>Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación | <p>La principal brecha es que en el país no existe todavía un sistema completo para la identificación y la gestión de suelos potencialmente contaminados.</p> <p>Esta brecha se aborda estableciendo un requisito de debida diligencia que evalúe de forma preliminar la calidad del suelo del predio donde se prevé construir el proyecto.</p>   | <p>Plan de gestión ambiental de las obras.</p> <p>Plan de gestión ambiental durante la fase de operación.</p>   |
| <b>NDAS 4</b><br>Salud y seguridad de la comunidad                                     | <p>Requisito de implantar un Mecanismo de Quejas y Reclamos a nivel de proyecto, específico para la Comunidad.</p> <p>Requisito de implantar un Plan de seguridad y salud para la Comunidad.</p> <p>Todos estos requerimientos han sido incorporados al PGAS del proyecto.</p>  | <p>Plan de gestión de riesgo de desastres.</p> <p>Plan de seguridad y salud de la comunidad.</p>  |

| NDAS relacionada  | Requisitos adicionales a implantar en este proyecto derivados de las brechas identificadas.  | Instrumento propuesto   |
|---|--|---|
| <p><b>NDAS 6</b></p> <p>Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos</p> | <p>No se identificaron brechas significativas de cumplimiento en relación con este proyecto.</p>   | <p>Plan de acción para la biodiversidad</p>   |
| <p><b>NDAS 8</b></p> <p>Patrimonio cultural</p>   | <p>No se identificaron brechas significativas de cumplimiento en relación con este proyecto. Este EIAS y PGAS asume y traslada los requerimientos en esta materia son establecidos en aplicación del marco nacional.</p> | <p>Plan para la gestión del patrimonio cultural</p>   |
| <p><b>NDAS 9</b> Igualdad de género</p>   | <p>Requisito de establecer e implantar un plan específico de prevención de violencia contra las mujeres a nivel de proyecto.</p> <p>Este requerimiento ha sido incorporado al PGAS del proyecto.</p>                     | <p>Plan para la igualdad de género</p>  |
| <p><b>NDAS 10</b></p> <p>Participación de las partes interesadas y divulgación de la información</p>              | <p>No se identificaron brechas significativas de cumplimiento en relación con este proyecto. Este EIAS y PGAS asume y traslada los requerimientos en esta materia son establecidos en aplicación del marco nacional.</p> | <p>Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI), Mecanismo de Quejas y Reclamos (MQR) y divulgación de la información</p> |

El EIAS que se presenta en este documento y su correspondiente PGAS ha sido realizado dando cumplimiento tanto a los requisitos de la normativa nacional como a los que se derivan del MPAS del BID, por lo que ya incorporan las provisiones necesarias para cerrar dichas brechas de cumplimiento.

### 3. Descripción del proyecto

El Museo Regional de la Memoria, los Derechos Humanos y la Democracia de la Región del Biobío se concibe como un espacio dedicado a visibilizar las violaciones de los derechos humanos ocurridas en Chile entre 1973 y 1990. A través de documentos, objetos y archivos de diversos formatos, junto con una propuesta visual y sonora que recopila testimonios y relatos, se busca brindar un conocimiento profundo sobre la historia del golpe de estado y los eventos relacionados durante ese período.

#### 3.1. Fuentes de información sobre el proyecto

La descripción del proyecto que se incluye en este capítulo ha sido realizada a partir de información extractada de las siguientes fuentes de información disponibles:

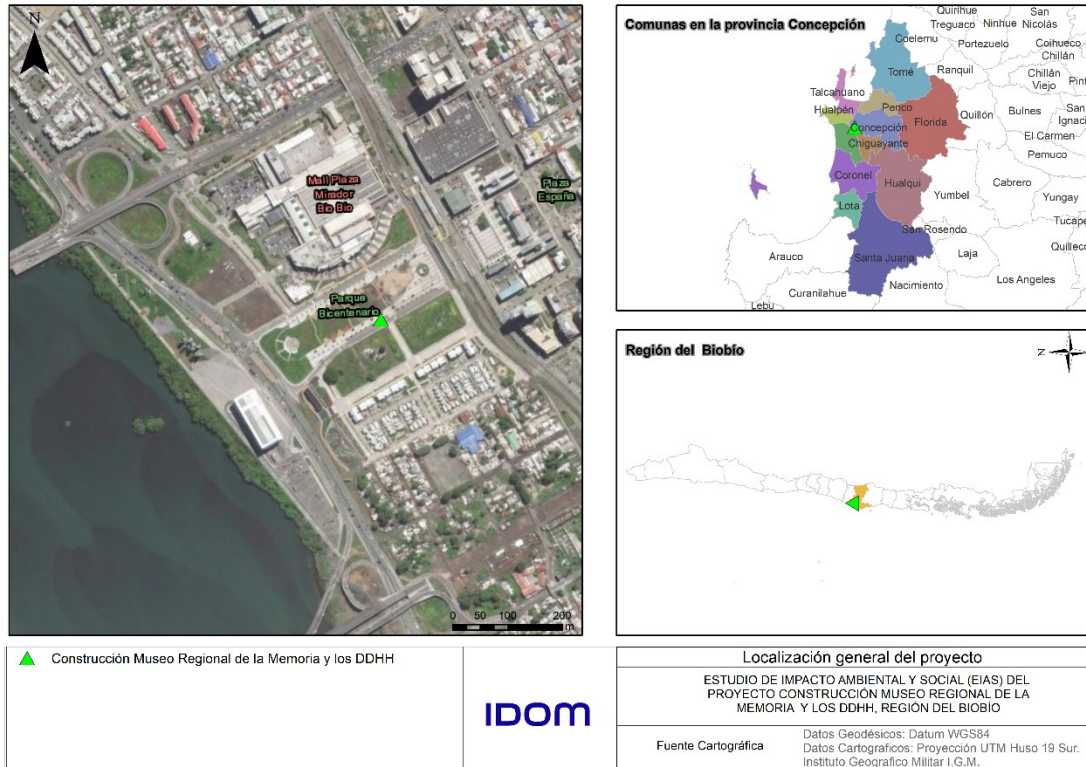
**Cuadro 2.** Fuentes de información disponibles sobre el proyecto

- Perfil para Etapa de Ejecución. Proceso presupuestario 2022, Código BIP N°30409574-0
- Modelo de Gestión, Museo Regional de la Memoria, los Derechos Humanos y la Democracia.
- Reunión telemática con el GORE de Biobío. Fecha: 24/04/2024.

#### 3.2. Localización

El proyecto se ubica en un terreno municipal en la Avenida Costanera Cardenal Raúl Silva Henríquez 550, entre las calles Central Norte y Central Sur, Región del Biobío, Comuna de Concepción. Actualmente, el predio alberga el parque urbano El Bicentenario.

Mapa 1. Localización general



### 3.3. Justificación de la necesidad del proyecto

La Comisión Nacional de Verdad y Reconciliación y de la Comisión Nacional sobre Prisión Política y Tortura en Chile ha expresado en sus recomendaciones la necesidad de promover políticas de memoria. Por este motivo, y como una iniciativa para promover la reconciliación, protección, respeto y promoción de los derechos humanos y la democracia en el país, el Museo tiene como objetivo principal convertirse en un espacio de memoria para la Región del Biobío, solicitado expresamente por Agrupaciones y Programas de Derechos Humanos que representan a la población con relación a un momento específico de la historia de Chile y la Región. Especialmente debido a que la Región del Biobío fue la segunda más afectada y reprimida, después de Santiago, tras el Golpe de Estado en 1973.

Si bien se han realizado monumentos que permiten recordar hitos puntuales vividos durante la dictadura militar, la región carece de un espacio que congregue a la población y permita transmitir a las generaciones los hechos ocurridos durante el periodo, y donde también se pueda educar a la población y convertirse en un lugar de carácter pedagógico.

En este sentido, los objetivos del proyecto son:

1. Investigar, conservar y difundir patrimonio tangible e intangible relacionado con los Derechos Humanos y la Memoria.

2. Promover las visitas comprensivas al Museo, la reflexión académica, la educación y la discusión pública e incentivar el conocimiento y estudio en Memoria y Derechos Humanos.
3. Desarrollar una comunicación, difusión y extensión permanente sobre la base de exposiciones y actividades artísticas y culturales relacionadas temáticamente con la memoria, los derechos humanos y los valores que la sociedad chilena proyecta a partir de esas experiencias.

### 3.4. Situación del proyecto con respecto a los requisitos del SEIA



#### CAPÍTULO EN ELABORACIÓN

Se están realizando indagaciones con respecto a la aplicación de los requisitos del SEIA al proyecto. Los resultados se presentarán en la versión final de este documento.

A la fecha de presentación de este documento, el proyecto no ha sido sometido a elaboración de DIA o EIA.

La ley 19.300 establece, en su artículo 10 las tipologías de proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en este sentido el proyecto foco de este estudio podría ser catalogado como un proyecto de desarrollo urbano y/o inmobiliario, los cuales se enumeran en el literal g y h de la mencionada ley.

*“Artículo 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:*

...

*g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes evaluados según lo dispuesto en el Párrafo 1 Bis<sup>1</sup>;*

*h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas;*

...”

---

<sup>1</sup> Párrafo 1º bis De la Evaluación Ambiental Estratégica



Ahora bien, es el Reglamento el que detalla las características de este tipo de proyectos en su art 3 literales g y h

*“Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:*

...

*g) Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes evaluados estratégicamente de conformidad a lo establecido en el párrafo 1° bis del Título II de la Ley. Se entenderá por planes a los instrumentos de planificación territorial.*

*g.1. Se entenderá por proyectos de desarrollo urbano aquellos que contemplen obras de edificación y/o urbanización cuyo destino sea habitacional, industrial y/o de equipamiento, de acuerdo a las siguientes especificaciones:*

...

*g.1.2. Proyectos de equipamiento que correspondan a predios y/o edificios destinados en forma permanente a salud, educación, seguridad, culto, deporte, esparcimiento, cultura, comercio, servicios, fines científicos o sociales y que contemplen al menos una de las siguientes características:*

*a) superficie construida igual o mayor a cinco mil metros cuadrados (5.000 m<sup>2</sup>);*

*b) superficie predial igual o mayor a veinte mil metros cuadrados (20.000 m<sup>2</sup>);*

*c) capacidad de atención, afluencia o permanencia simultánea igual o mayor a ochocientos (800) personas;*

*d) doscientos (200) o más sitios para el estacionamiento de vehículos.*

...

*h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.*

*h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características:*

*h.1.1. Que se emplacen en áreas de extensión urbana o en área rural, de acuerdo al instrumento de planificación correspondiente y requieran de sistemas propios de producción y distribución de agua potable y/o de recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas;*

*h.1.2. Que den lugar a la incorporación al dominio nacional de uso público de vías expresas o troncales;*

*h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas; o*

*h.1.4. Que consulten la construcción de edificios de uso público con una capacidad para cinco mil (5.000) o más personas o con mil (1.000) o más estacionamientos.*

*h.2. Se entenderá por proyectos industriales aquellas urbanizaciones y/o loteos con destino industrial de una superficie igual o mayor a veinte hectáreas (20 ha); o aquellas instalaciones industriales que generen una emisión diaria esperada de algún contaminante causante de la saturación o latencia de la zona, producido o generado por alguna(s) fuente(s) del proyecto o actividad, igual o superior al cinco por ciento (5%) de la emisión diaria total estimada de ese contaminante en la zona declarada latente o saturada, para ese tipo de fuente(s).*

...”

Aunque el proyecto **no estaría sujeto a la tipificación para el ingreso al SEIA debido a que no cumple con requisitos mínimos para este tipo de proyectos**, ya que la superficie construida es inferior a 5.000 m<sup>2</sup> y su carga de ocupación de 140 personas. Sin embargo, Se debe considerar y analizar su pertinencia respecto al literal p de la Ley 19.300, que señala:



p) Ejecución de obras, programas o actividades en áreas que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, humedales urbanos y en otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.

En las inmediaciones del proyecto se localiza el humedal urbano Río Biobío, por lo que el proyecto calificaría para ingreso al SEIA al estar cercano y al aplicar lo señalado en el art 8 del Reglamento de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

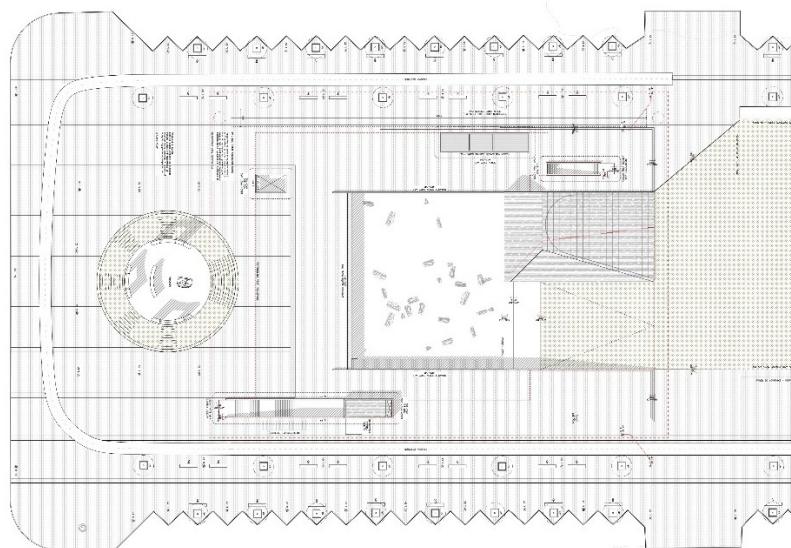
*“Artículo 8.- Localización y valor ambiental del territorio.*

*El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.”*

### 3.5. Principales componentes y dimensionamiento

El proyecto consta de un edificio Museo de 1500 m<sup>2</sup> semienterrado. Incluye un área administrativa, áreas de exposición de muestras permanentes y temporales, y un área técnica que complementa y sirve a estos espacios principales.

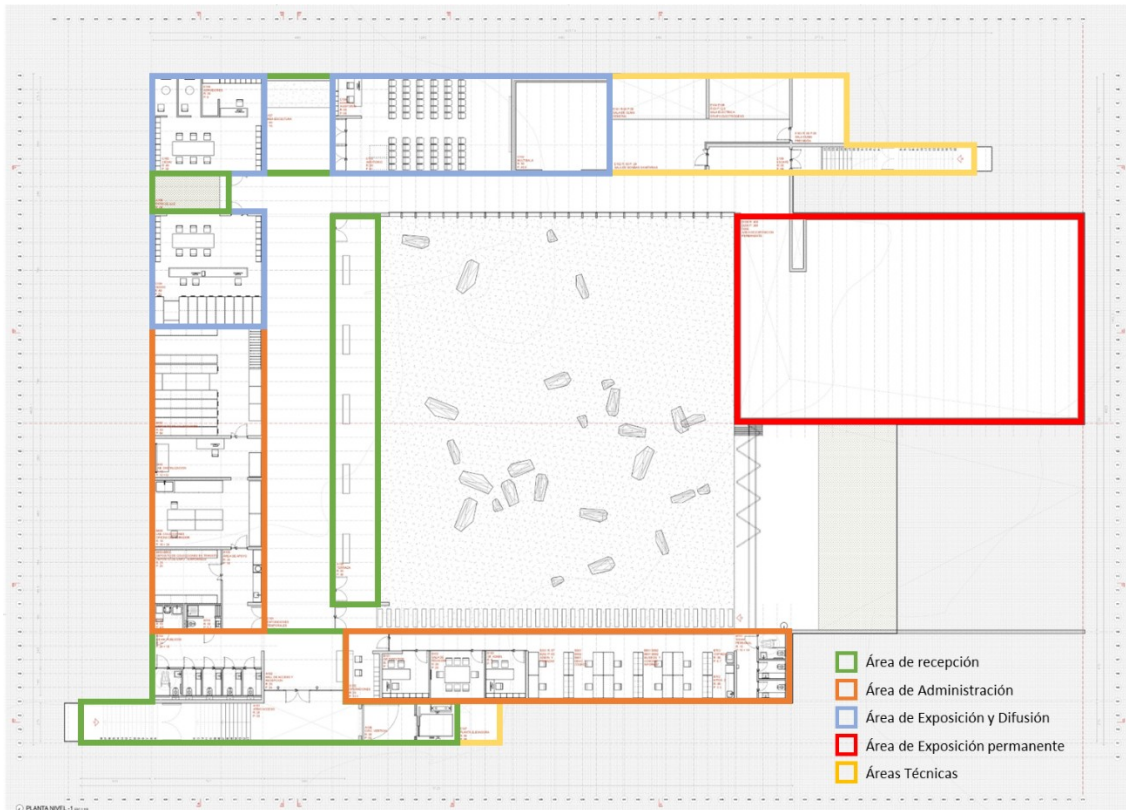
Figura 7. Planta de Emplazamiento



Fuente: Planos Arquitectónicos MMBB-PAI-B-001, 2017.

La distribución de los diferentes usos del espacio es la siguiente:

**Figura 8.** Esquema distribución de usos Museo Regional de la Memoria y los DDHH



Fuente: Planos Arquitectónicos MMBB-ARQ-B-101, 2017.

### 3.5.1. Área de recepción

- Atrio acceso
- Hall acceso y recepción
- Sala operaciones
- Servicios higiénicos público
- Área de apoyo
- Terraza
- Área para escultura
- Circulaciones verticales de acceso
- Patio de luz

### 3.5.2. Área de Administración

- Directorio (Oficina del director, Sala de reuniones y Oficina Administrativa)
- Departamento de Administración y Finanzas (jefe administración y oficina mantención)
- Departamento de educación (Oficina jefe departamento y dos (2) guías museo)

- Departamento de Colecciones (Oficina jefe departamento, Deposito área colecciones, Deposito colecciones en tránsito, Laboratorio colecciones + Oficina curador y Laboratorio digitalización)
- Departamento de Museografía (Encargado departamento, Apoyo técnico y Deposito exposiciones y taller museografía)
- Departamento de comunicaciones e informática (Oficina de soporte técnico y Oficina encargo de difusión)

### **3.5.3. Área de Exposición y Difusión**

- Espacio exposiciones temporales
- Multisala
- Cineteca-Auditorio
- Sala de control del Auditorio
- Centro de documentación CEDOC
- Centro de documentación Audiovisual CEDAV

### **3.5.4. Área de Exposición permanente**

#### **3.5.4.1. Bloque 1**

- Hito 1: Derechos Humanos desafía universal
- Hito 2: 11 de septiembre de 1973
- Hito 3: Final estado de derecho

#### **3.5.4.2. Bloque 2**

- Hito 4: Cadena internacional. La dictadura traspasa la frontera
- Hito 5: Represión y tortura
- Hito 6: Demanda verdad y justicia
- Hito 7: Lucha por la libertad. Ausencia y memoria

#### **3.5.4.3. Bloque 3**

- Hito 8: Retorno a la esperanza
- Hito 9: Nunca más

### **3.5.5. Áreas Técnicas**

- Sala de Clima
- Sala de Bombas Sanitarias
- Sala de Clima de Precisión
- Sala Eléctrica
- Grupo Electrónico
- Sala de Servidores

- Planta Elevadora
- Escape

Figura 9. Render Sala de Exposiciones del Museo de la Memoria



Fuente: Pagina Web Archdaily, 2016. Link: [https://www.archdaily.cl/cl/800931/conoce-el-segundo-lugar-en-el-concurso-del-museo-de-la-memoria-y-derechos-humanos-en-concepcion-chile?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/800931/conoce-el-segundo-lugar-en-el-concurso-del-museo-de-la-memoria-y-derechos-humanos-en-concepcion-chile?ad_medium=gallery)

Figura 10. Render Sala de Exposiciones del Museo de la Memoria



Fuente: Pagina Web Archdaily, 2016. Link: [https://www.archdaily.cl/cl/800931/conoce-el-segundo-lugar-en-el-concurso-del-museo-de-la-memoria-y-derechos-humanos-en-concepcion-chile?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/800931/conoce-el-segundo-lugar-en-el-concurso-del-museo-de-la-memoria-y-derechos-humanos-en-concepcion-chile?ad_medium=gallery)



### 3.6. Instalaciones auxiliares

El Museo cuenta con espacios auxiliares como servicios higiénicos para visitantes, kitchenette, área de copiado, servicios higiénicos para el personal del Museo que incluyen WC y camarín, y una sala de aseo general para el edificio. Además, como parte del diseño del edificio y sus circulaciones, se incluye un área de recepción, terraza, patio de luz, circulaciones verticales, atrio y hall de acceso.

### 3.7. Consumo de materiales y energía

Dado que el museo se encuentra en una zona urbana, el suministro de agua y energía eléctrica podrá conectarse a la red municipal, sin necesidad de transporte o infraestructuras adicionales durante la obra y su fase de funcionamiento. No se requerirán sustancias químicas especiales aparte de las necesarias para los procesos de limpieza y mantenimiento del edificio. En cuanto a su construcción, se utilizarán materiales como hormigón con acero, sustancias impermeabilizantes y pintura para la estructura, mientras que para el amoblamiento interior se emplearán acero, aluminio y madera.

### 3.8. Alternativas estudiadas

Durante el proceso de participación de actores claves realizada, se analizaron distintas opciones de ubicación. Todas las alternativas correspondían a terrenos propiedad del SERVIU, las que fueron presentadas a los representantes de la Corporación por la memoria y los DDHH.

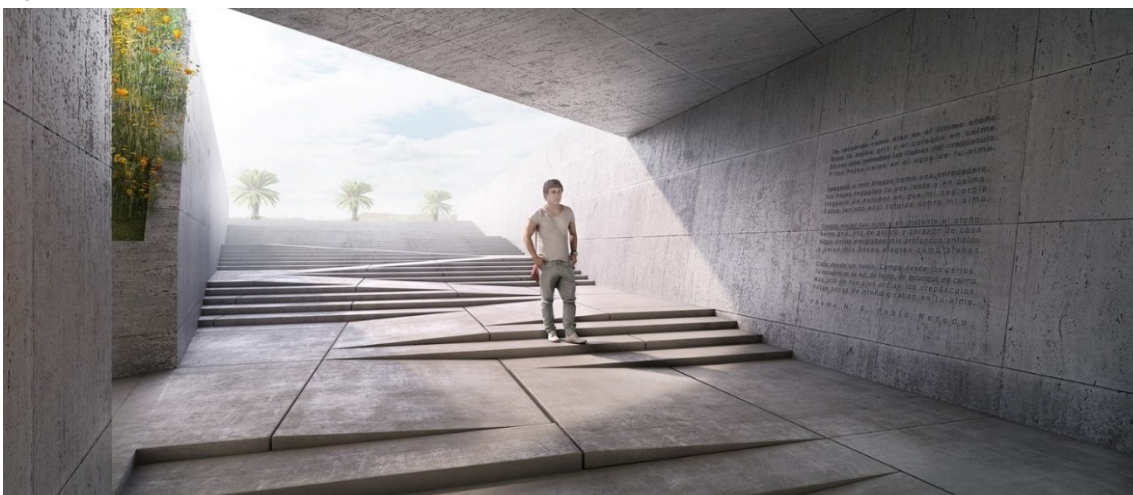
En la reunión realizada el 01/06/2015 se revisaron 3 posibles ubicaciones:

- Terreno frente al memorial de detenidos desaparecidos (manzana 9). Se vislumbró riesgo de que una inmobiliaria construya torre de 15 pisos junto al futuro Museo
- Terreno al borde del río: desde la DGA indicaron dificultades asociadas a riesgo de inundación
- Terreno dentro de la Plaza Bicentenario (junto al memorial): la dificultad identificada se relaciona con no afectar visibilidad del Memorial existente. Para esto desde el MOP le plantearon a las partes interesadas posibilidad de construir el edificio como subterráneo.

### 3.9. Características técnicas de la construcción y métodos constructivos

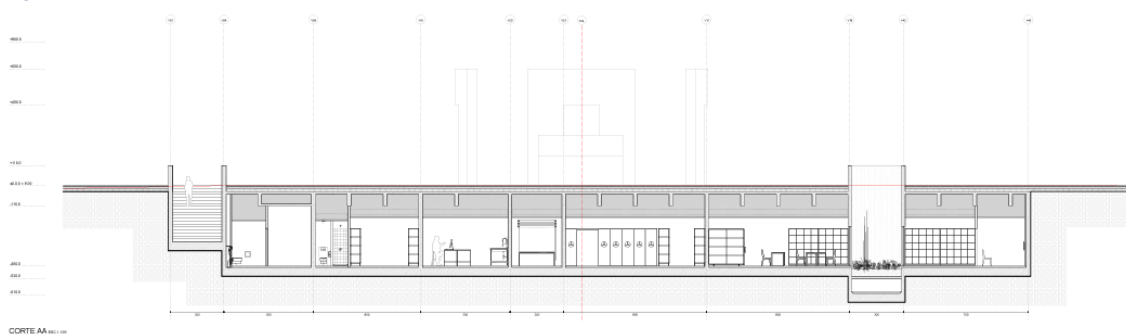
El diseño del Museo consiste en un edificio semienterrado que cuenta con un patio interior que conecta visualmente todos los espacios y la circulación del edificio. Siguiendo este concepto arquitectónico, la construcción del museo implica excavaciones, movimiento de tierras, rellenos y mejoramiento del terreno como preparación para la obra. Se realizará el trazado en el terreno y se construirán las fundaciones en hormigón. Los pilares, muros, pisos y vigas del edificio también serán de hormigón, reforzado, impermeabilizado y certificado por su resistencia como material estructural. Para las terminaciones del edificio se utilizarán revestimientos en vinilo, madera, pintura, baldosas, acero inoxidable y aluminio, además del hormigón a la vista.

Figura 11. Render del acceso al Museo de la Memoria



Fuente: Pagina Web Archdaily, 2016. Link: [https://www.archdaily.cl/cl/800931/conoce-el-segundo-lugar-en-el-concurso-del-museo-de-la-memoria-y-derechos-humanos-en-concepcion-chile?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/800931/conoce-el-segundo-lugar-en-el-concurso-del-museo-de-la-memoria-y-derechos-humanos-en-concepcion-chile?ad_medium=gallery)

Figura 12. Corte Arquitectónico del Museo de la Memoria



Fuente: Planos Arquitectónicos MMMBB-ARQ-B-201, 2017.

### 3.10. Etapas del proyecto y cronograma

En el año 2016, el diseño del Museo fue adjudicado al equipo de arquitectos conformado por Miguel Casassus, Álvaro Ramírez, Francisco Cepeda y Jean Araya, quienes elaboraron los planos arquitectónicos, de estructura y especialidades. Actualmente, se encuentra en proceso de licitación pública la construcción del proyecto, la cual se pretende llevar a cabo en dos etapas diferentes.

### 3.11. Mano de obra

Se estima que en la fase de Operación se necesitará un personal de aproximadamente 15 integrantes para el funcionamiento del Museo, quienes ocuparán constantemente los espacios de oficinas, recepción y áreas auxiliares. Por otro lado, la capacidad del auditorio proyectado es de aproximadamente 140 personas, sin incluir al personal encargado del control del espacio.

### 3.12. Costo

La construcción del proyecto se encuentra actualmente en proceso de licitación abierta por un valor de \$5.040.861.567 pesos chilenos. En cuanto al mantenimiento del Museo de la Memoria, los Derechos Humanos y la Democracia de la Región del Biobío, se estima que requerirá \$477.015.800 pesos chilenos anuales, de los cuales un porcentaje será asumido por la gobernación de la región.

El proyecto presenta un costo por encima del valor promedio de obras públicas debido principalmente a la mala calidad del suelo donde se debe fundar y por consiguiente al mejoramiento que se debe hacer en él y, a las condicionantes urbanísticas de su emplazamiento que obligan a disponer de un edificio soterrado para mantener la condición abierta del parque Bicentenario (requisito establecido por el Directorio Urbano de Concepción en la etapa de Concurso).

## 4. Línea base ambiental y social

Se entiende por línea base al estado en el que se encuentran los elementos del medio que pueden ser afectados por el proyecto, en el área de influencia del proyecto, en la situación actual sin proyecto.

### 4.1. Áreas de Influencia del proyecto

**Definiciones adoptadas.** A efectos de este estudio se considera que área de influencia del proyecto es aquella en la que se pueden llegar a producir impactos derivados del proyecto. Los impactos varían en función de los factores del proyecto que los generan y en función de los elementos del medio que los reciben. En consecuencia, no existe una única área de influencia sino múltiples, en función de cada impacto. En cualquier caso, a efectos de este estudio, se consideran las siguientes áreas de influencia simplificadas.

Área de Influencia Directa (AID): como mínimo, con carácter general y enfoque simplificado, a efectos de este estudio, se considera que el Área de Influencia Directa del proyecto se corresponde con el Área Directamente Afectada (huella física del proyecto). Caso por caso, en la descripción de cada factor, aspecto o impacto que se analice, se matizará, adaptará o modificará.

Área de Influencia Indirecta (AII) se asimila (de forma simplificada) al área no directamente ocupada por el proyecto donde razonablemente se pueden producir impactos del proyecto. A efectos de este estudio, y a menos que se justifique lo contrario, se considera que el área de influencia indirecta asociada a los impactos sobre el medio físico y biótico es la subcuenca hidrográfica, y el área de influencia indirecta asociada al medio socioeconómico son los límites políticos de la entidad (comuna/municipio/área metropolitana/región) donde el proyecto se encuentra ubicado.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente, en el caso de que el componente o receptor del impacto estudiado lo justifique, se podrá modificar el área de influencia indirecta y se incluirá en la descripción de la línea base la zona correspondiente a tener en cuenta.

**Delimitación de las áreas de influencia.** En aplicación de las definiciones anteriores, el alcance de las áreas de influencia del proyecto es la siguiente:

Tabla 4. Áreas de Influencia del proyecto

| Área                                    | Definición                         |
|---|------------------------------------|
| <b>Área de Influencia Directa (AID)</b> | Área de localización del proyecto. |

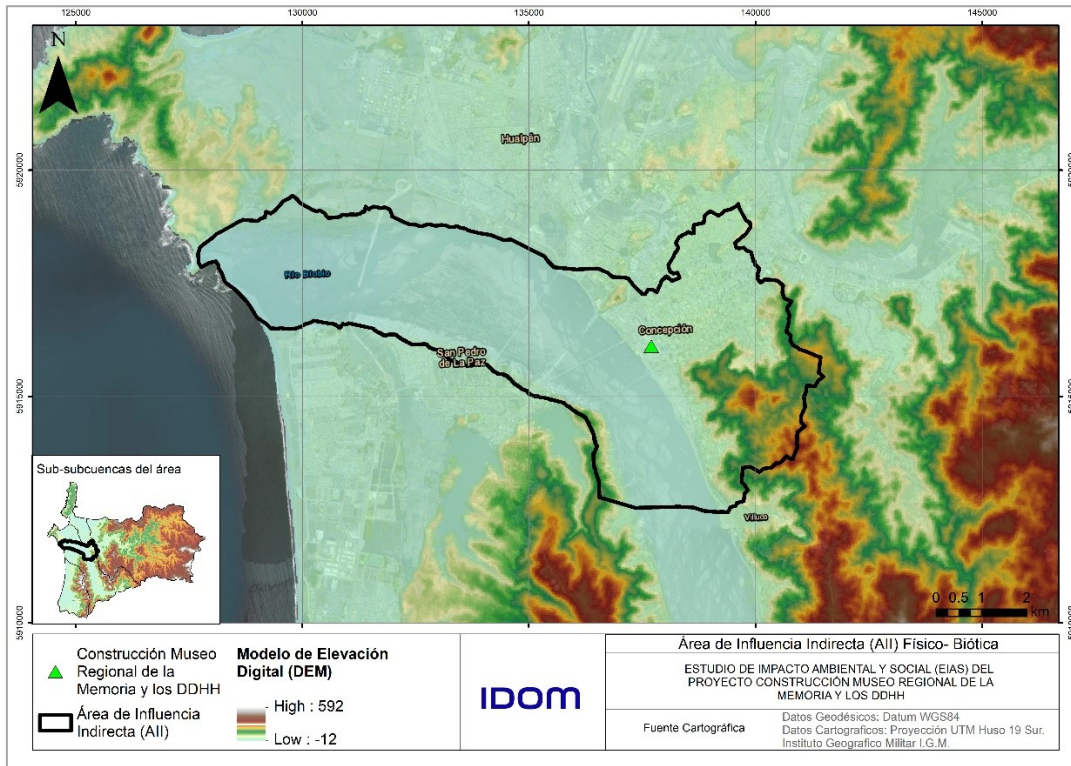


| Área                        | Definición  |
|-----------------------------|---|
| <b>All Físico- biótica</b>  | Se define como área de influencia físico-biótica indirecta la parte de la subsubcuenca conocida como "Río Biobío entre Estero Hualqui y Desembocadura", abarcando la zona que se extiende desde la ubicación del proyecto hasta el río Biobío. Es importante tener en cuenta que estos límites son orientativos y podrían ajustarse según los requerimientos específicos del componente en estudio. |
| <b>All Socio- Económica</b> | Como área de influencia socio-económica del proyecto de Construcción de Museo Regional de la Memoria y los Derechos Humanos, se establece la comuna de Concepción.<br><br>De la misma manera que con el All Físico- biótica, estos límites son orientativos y podrían ajustarse según los requerimientos específicos del componente en estudio.   |

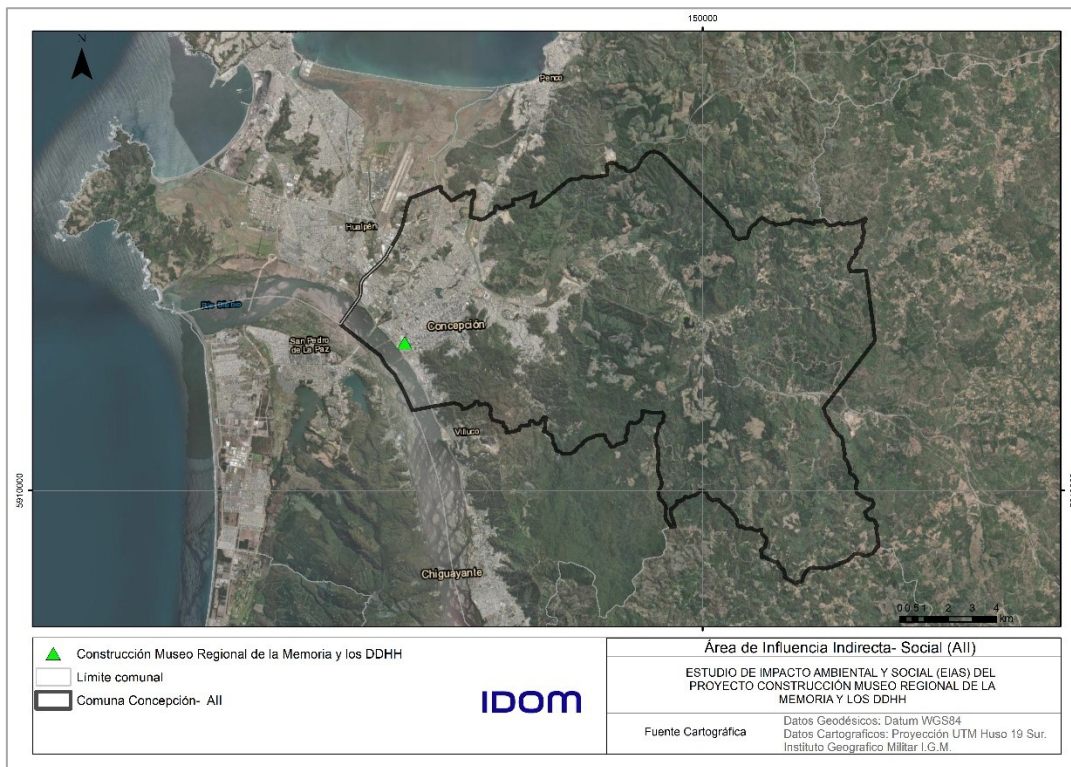
Mapa 2. Delimitación del AID del proyecto



Mapa 3. Delimitación del AII físico-biótica del proyecto.



Mapa 4. Delimitación del AII socio-económica del proyecto.





## 4.2. Medio ambiente físico

### 4.2.1. Medio ambiente atmosférico. Clima, calidad del aire, ruidos

#### Clima

Desde el punto de vista climático, la región del Biobío marca la transición entre los climas templados secos de la zona central de Chile y los climas templados lluviosos que se desarrollan inmediatamente al sur del río Biobío. En la franja costanera y en los sectores altos y laderas occidentales de la Cordillera de la Costa se presenta un clima templado húmedo, con una humedad constante con precipitaciones que fluctúan entre 1.200 mm y 2.000 mm anuales de norte a sur de la región. Hacia el interior el clima templado costero húmedo posee también temperaturas menos extremas donde las precipitaciones alcanzan 1.330 mm anuales con un período seco de cuatro meses.

Según la clasificación de Köppen, ésta corresponde a un clima templado lluvioso cálido con lluvias invernales y gran humedad atmosférica (Csbn's), el cual contempla como base las mismas características en cuanto a temperatura, precipitación y características térmicas que el clima templado cálido con lluvias invernales (Csb) predominante en la región, no obstante, corresponde a un clima que presenta mucha humedad en el aire y falta de lluvias con una temperatura relativamente baja (verano con menos de 24 °C).

#### Calidad del aire

La comuna de Concepción fue declarada zona latente por material particulado respirable MP10 mediante DS 41/2006, dando inicio a la elaboración del Plan de prevención atmosférico por MP10 para las comunas de Concepción Metropolitana.

Posteriormente se declara zona saturada por la presencia de material particulado fino respirable MP 2,5 mediante el DS 15/2015. Aquello significó la elaboración del Plan de Prevención Y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano mediante DS N° 6/2019.

La Región posee 33 estaciones de monitoreo y una (1) de ellas se encuentra en la comuna de Concepción: Kingston College.

La localización geográfica determina el aporte de los aerosoles marinos y en general buenas condiciones de ventilación. Estas mismas condiciones determinan la estacionalidad en las concentraciones de material particulado, principal problema de calidad del aire identificado y por el cual se ha decretado zona latente y saturada. A lo largo del año es posible apreciar una variación en las concentraciones de material particulado. Entre los meses de abril y julio se observan los niveles más altos, mientras que las concentraciones más bajas se observan en el período más cálido, octubre a febrero.

Durante el verano se observa un mayor impacto de las emisiones industriales sobre las zonas urbanas por efectos del transporte de contaminantes. Lo anterior debido a que, en general, las concentraciones son más altas con vientos Sur y Sur Oeste. En esta época se aprecia una mayor actividad fotoquímica, la que, si bien tiene impacto en las concentraciones, no logra generar niveles muy altos de ozono por el efecto favorable de las condiciones de ventilación.

Durante el invierno, el cambio en la dirección predominante de los vientos reduce el impacto de megafuentes industriales en las zonas urbanas, por lo cual el mayor aporte a las concentraciones de material particulado se atribuye a fuentes urbanas como el uso de calefactores a leña y en menor magnitud, la industria y el transporte.

El estudio "Desarrollo y prueba piloto de un modelo de pronóstico de calidad de aire (MP10 y MP2,5) para el Concepción Metropolitano" realizado durante el período 2012-2013, entregó información relevante para entender las condiciones meteorológicas que propician la ocurrencia de un episodio de contaminación atmosférica y que fueron consideradas en la determinación del área geográfica a ser declarada como latente y saturada por contaminación. La comparación meteorológica histórica de escala sinóptica de eventos de contaminación registrados en la zona central y sur ha permitido identificar patrones meteorológicos asociados a episodios de MP10 y MP2,5 similares.

Respecto a la variación estacional de la variable viento se puede establecer un patrón de comportamiento general para la zona, es así, que la predominancia de los vientos siempre tiene una componente Norte para el vector, es decir, el viento promedio estacional sopla levemente desde el mar hacia la zona continental. Al evaluar el comportamiento estacional es posible apreciar que los meses más fríos presentan mayor velocidad del viento con un cambio en la componente del vector con orientación al Sur, en la zona continental, lo cual queda de manifiesto fundamentalmente en otoño.

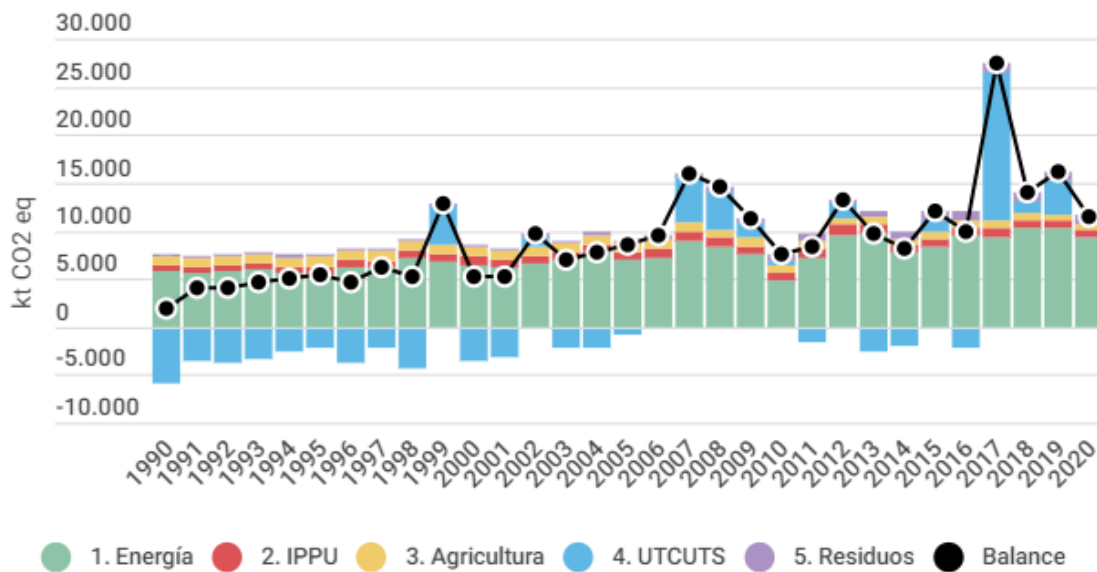
El estudio "Review of arguments for declaring Gran Concepción Glose to saturated (zona latente) in PM10"(6), demostró que la variabilidad meteorológica es tal, que el impacto de las fuentes puntuales con grandes emisiones puede alcanzar la mayor parte del área denominada Concepción Metropolitano.

## **Inventario nacional de emisiones**

A nivel nacional y de acuerdo con Informe Bienal de Actualización y del Informe del Inventario Nacional de Chile 1990-2020, en 2020, el balance de GEI de Chile estuvo dominado por el CO<sub>2</sub>, representando un 53 %, seguido del CH<sub>4</sub> con un 27 %, del N<sub>2</sub>O con un 12 % y los gases fluorados que contabilizaron colectivamente el 8 % restante. El balance del CO<sub>2</sub> es favorable a la absorción para los primeros años de la serie (1990-1997) y para parte del periodo entre 2000 y 2002. Esto se debe a la absorción de las tierras forestales (en bosque nativo y plantaciones forestales) y al mayor uso de gas natural para la generación eléctrica en comparación con otros combustibles fósiles, como el carbón en particular, cuya emisión por unidad energética (kg CO<sub>2</sub>/TJ) es mayor.

Específicamente la región del Biobío, en 2020, emitió directamente un total de 11.571 kt CO2 eq (sin considerar el sector Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS)), representando un 11,0 % del total de emisiones de GEI nacionales. Como puede verse en la siguiente Figura, la energía fue el principal sector emisor (80,4 %), el que considera la quema de combustibles para transporte terrestre, ferroviario, marítimo, aéreo, generación eléctrica para industrias y edificaciones comerciales, públicas y residenciales.

Figura 13. Emisiones y absorciones de GEI (kt CO2 eq) de alcance 1 por sector, 1990- 2020- Región Biobío



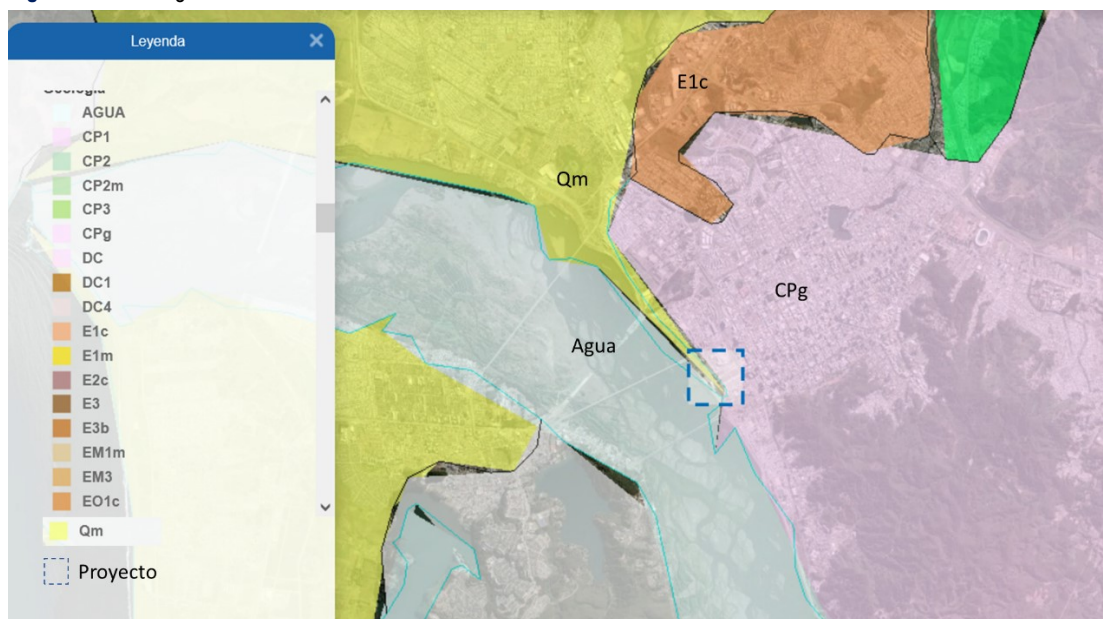
Fuente: SIN Chile, 2021.

#### 4.2.2. Medio ambiente terrestre. Geología, geomorfología y suelos

##### Geología

La geología de la cuenca del Biobío comprende rocas de depósitos aluvionales y rocas terciarias. Se presentan Rocas volcánicas del pleistoceno; secuencias lávicas y centros volcánicos básicos o intermedios; depósitos andesíticos o basálticos ubicadas principalmente en la parte alta del río Duqueco (Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, 2004).

Figura 14. Geología 1:100.000



Fuente: Elaboración propia a partir de Sernageomin, Mapa geológico de Chile. Escala 1:1.000.000, año 2002.

## Geomorfología

Concepción se encuentra dentro de las planicies litorales y los llanos fluviales-aluviales. Las planicies tienen una distribución discontinua de norte a sur, su altura varía entre 10 a 50 msnm. La ciudad está emplazada dentro del Valle de Mochita, el cual está conformado por sedimentos del río Biobío acarreados desde la Cordillera de los Andes.

El lecho del río Biobío se encuentra muy embancado (con acumulación de sedimentos en sus lados y desembocadura), en sectores presenta un diseño anastomosado dentro del lecho fluvial principal. En Concepción tiene un ancho promedio de 2 km, atravesando la Planicie Litoral en dirección E-O hasta su desembocadura ubicada a 8 km desde la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa en el Golfo de Arauco.

Los llanos de sedimentación fluvial-aluvional, en los cuales también hay emplazados sectores de la ciudad, se distribuyen aledaños al curso del río Biobío, estos llanos están formados por sedimentación fluvial de arenas negras provenientes de la actividad del volcán Antuco, que se depositan en las playas al norte del río por deriva litoral.

A lo largo de su historia ha sido afectada por terremotos, problemas de anegamiento, inundaciones fluviales y distintos tipos de deslizamientos.

Figura 15. Unidades geomorfológicas Concepción



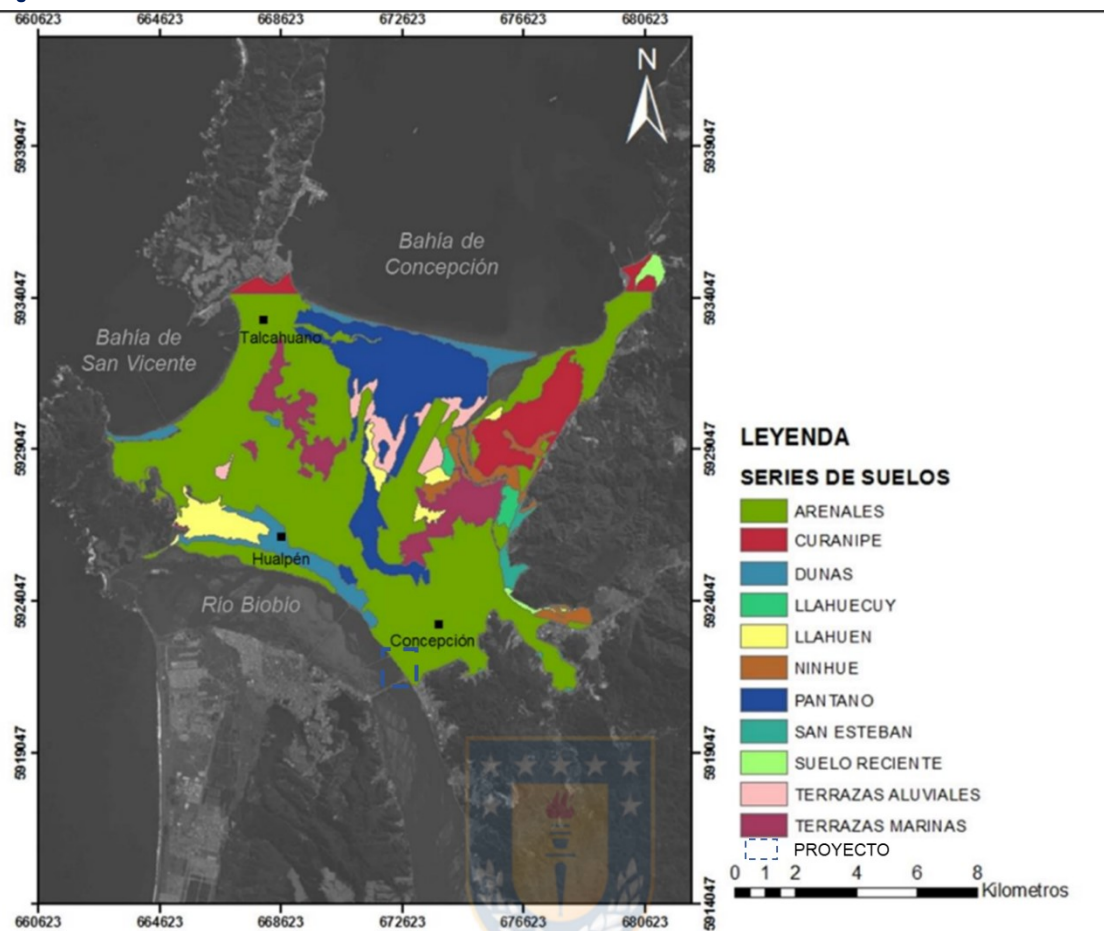
### Suelos

Concepción está en el Valle de la Mocha. Este se asienta sobre suelos rocosos que se encuentran bajo terrenos arcillosos.

La mayor superficie de la zona estudiada se encuentra ocupada por suelos pertenecientes a los Ordenes Andisols, Alfisols e Inceptisols. El material parental más frecuente para la mayoría de los suelos corresponde a tefras holocénicas, además de otros sedimentos de origen volcánico más antiguos (Pleistocénicos). Tanto el relieve como el uso intensivo a que han sido sometidos los suelos han originado procesos erosivos intensos que constituyen la mayor limitante de los suelos detectada en este estudio (Martínez, 2004).



Figura 16. Clasificación de los suelos



Fuente: Caracterización hidrogeológica del Talcahuano entre los 36°49S y 73°00' – 73°08'W, Región del Biobío, Chile. 2020.

El proyecto se localiza sobre la serie de suelos Arenales (ARN), Arenosa. Son suelos de origen aluvial, reciente, profundo, de escaso desarrollo. De espesor entre 90 y 150 cm. Su composición granulométrica es 98,5% de arena, 1% de limo y 0,5% de arcilla. Es decir, corresponde casi en su totalidad a arenas. Su drenaje es predominantemente bueno a excesivo, siendo la permeabilidad rápida a muy rápida. Posee un escurrimiento superficial lento; alrededor de un 50% de los suelos de esta serie presentan un nivel freático temporal, desde fines de otoño hasta mediados de primavera, a profundidades variables entre 70 y 120 cm que descienden durante el verano.

En cuanto a la capacidad de uso del los suelos, la comuna de concepción presenta en su mayoría suelos clase VII (77.17%), UN 17,56% corresponde a suelo No Clasificado (N.C), en esta clasificación se localiza el emplazamiento del Museo como puede verse en la Figura a continuación.



Figura 17. Capacidad de uso de los suelos (CIREN)



Fuente: CIREN, 2015.

#### 4.2.3. Medio ambiente hídrico. Hidrología superficial y subterránea. Calidad del agua

La región del Biobío se articula principalmente en la hoya hidrográfica del río Biobío, curso de agua que atraviesa toda la región desde Cordillera a Mar.

La gran característica del río Biobío es que posee una de las cuencas más extensas del país con 24.029 km<sup>2</sup>; es de régimen mixto con crecidas en invierno-primavera y su longitud alcanza a los 380 km. Nace en la Cordillera de los Andes en la Región de la Araucanía, siendo el desagüero de dos lagos cordilleranos: Icalma y Galletué. En su curso medio recibe el aporte del Duqueco y del Bureo. En el paso por el valle longitudinal, el río Biobío cambia de curso al encontrarse con la Cordillera de la Costa y en la confluencia con el río Vergara vuelve a su curso normal. En la costa el río recibe al río Laja, su mayor afluente con un caudal medio de 173 m<sup>3</sup>/seg y desemboca en el río Bío Bío. En el curso inferior, desde la ciudad de Concepción, el río cambia de dirección para desembocar en el mar al sur de los cerros de Hualpén.

Las dos grandes hoyas hidrográficas que componen la cuenca permiten cubrir con riego una superficie de 100.000 hectáreas de terrenos cultivables. Además, las aguas de los ríos son utilizadas para la generación de energía: en el Biobío se presentan las centrales de Pangué (467.000 kw de potencia), Ralco (690.000 kw) y Angostura (316.000 kw); mientras que en el río Laja se genera energía por medio de las centrales Abanico (de 136.000 kW), El Toro (de 450.000 kw) y Antuco con (320.000 kw). A estas actividades se le debe agregar la presión por el uso del agua para consumo humano e industrial, así como para el regadío. Además, existen hoyas hidrográficas menores como la del río Andalién que posee una superficie de 780 km<sup>2</sup> con un caudal de 10 m<sup>3</sup>/seg.

### **Hidrología superficial y subterránea**

En la zona central y precordillerana de la Región del Bío Bío, es posible identificar marcadas interacciones entre los sistemas de agua superficial y subterránea a causa de la geología existente. La tectónica produjo el alzamiento de las cordilleras y la formación de la depresión central, generando cuencas hidrográficas cuyos flujos escurren en el sentido Este-Oeste. Los cauces que drenan la depresión central, rellena por depósitos de material proveniente de las cordilleras, deben unirse para formar un curso principal que es capaz de cruzar la Cordillera de la Costa, proceso que genera marcadas zonas donde el nivel freático es superficial. Por otro lado, en la unión de las grandes formaciones de rellenos recientes con otras unidades geológicas, se forman cursos de agua que tienden a recibir el drenaje de los depósitos de aguas subterráneas, como es el caso de los ríos Cato, Claro y Huaqui. El volcanismo produce una modificación del paisaje y de la red hidrológica como se evidencia en los procesos de formación del valle del Renegado y de las Arenas del Laja. En consecuencia, el régimen hídrico de ríos como el Diguillín, el Cato y el Claro o las causas de la existencia de altos niveles freáticos en la zona de Cato son en gran parte controlados por la existencia de estos mecanismos de interacción entre los sistemas superficiales y subterráneos (Arumí, Rivera, Muñoz, & Billib, 2012).

## 4.3. Medio ambiente biótico

### 4.3.1. Hábitats naturales. Biomas, vegetación y fauna silvestre, servicios ecosistémicos

**Hábitat natural:** área compuesta por un conjunto viable de especies vegetales o animales, en su mayoría autóctonas, o donde la actividad humana no ha producido ninguna modificación sustancial de las funciones ecológicas primarias ni de la combinación de especies del área.

*Fuente: Marco de Política Ambiental y Social del BID*

**Servicios ecosistémicos:** los beneficios que las personas, incluidas las empresas, las comunidades y la sociedad en general, obtienen de los ecosistemas. Hay cuatro tipos de servicios ecosistémicos: (i) los servicios de aprovisionamiento, que son los productos que las personas obtienen de los ecosistemas; (ii) los servicios de regulación, que son los beneficios que obtienen las personas de la regulación de los procesos de los ecosistemas; (iii) los servicios culturales, que son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas; y (iv) los servicios de apoyo, que son los procesos naturales que mantienen a los demás servicios. Ejemplos: (i) los servicios de aprovisionamiento pueden incluir alimentos, agua potable, madera, fibras y plantas medicinales; (ii) los servicios de regulación pueden incluir la purificación de aguas superficiales, el almacenamiento y secuestro de carbono, la regulación del clima y la protección frente a amenazas naturales; (iii) los servicios culturales pueden incluir áreas naturales que son lugares sagrados y zonas de importancia para el ocio y el disfrute estético; y (iv) los servicios de apoyo pueden incluir la formación de suelos, el ciclo de nutrientes y la producción primaria.

*Fuente: Marco de Política Ambiental y Social del BID*

## Vegetación

Las características climáticas que presenta la región en su extremo norte permiten la existencia del espino, asociado con boldo, peumo y quillay. En cambio, hacia el sur se encuentra el bosque esclerófilo, en donde hoy es posible apreciar el cambio que se ha producido en la vegetación natural por las plantaciones forestales de pinos y por cultivos agrícolas (BCN, 2024).

En la costa de Concepción hay una delgada franja de la formación bosque esclerófilo, en el resto del sector domina la de bosque caducifolio. Las especies arbóreas dominantes son *Nothofagus obliqua* y *Cryptocarya alba*, y variaciones costera con asociación de *Nothofagus obliqua* y *Gomortega keule* ambos ecosistemas en categoría En Peligro Crítico (CR), junto con las otras formaciones como el bosque esclerófilo mediterráneo costero con especies dominantes de *Lithrea caustica* y *Azara integrifolia*, bosque esclerófilo psamófilo mediterráneo interior de *Quillaja saponaria* y *Fabiana imbricata*, y el bosque mixto mediterráneotemplado de *Nothofagus dombeyi* y *N. obliqua* (INE, 2024).

## Fauna Silvestre

Sin duda que las condiciones geográficas y climáticas que posee la región del Biobío la convierten en un territorio privilegiado para la biodiversidad. Sin embargo, la conservación de éstas se ve afectada por la actividad humana y, en específico, la vida de animales silvestres de la zona. Algunas de las especies más reconocidas presentan altos índices de amenaza, entre ellas destacan el pudú, el puma, el cisne de cuello negro, el choroy y la fardela blanca. Todas ellas se encuentran en estado protegido (Díaz, 2024).

El Santuario de la Naturaleza Humedal Desembocadura Río Biobío, el cual se encuentra cercano al área del proyecto, posee gran riqueza natural por la presencia de fauna nativa y endémica, siendo un área que alberga cientos de aves, cuatro especies endémicas de peces y cuatro especies nativas de anfibios. De estas últimas, todas están en categoría de conservación, como la rana chilena y el sapo rosado en categoría casi amenazada (MMA, 2024).

## Servicios Ecosistémicos

Los principales servicios ecosistémicos presentes en la comuna corresponden a humedales, los cuales desempeñan muchas funciones a escala local, regional y mundial, desde proporcionar hábitat a la vida silvestre y satisfacer necesidades básicas de los seres humanos, hasta la regulación de procesos atmosféricos y ciclos geoquímicos. Hoy estos ecosistemas, de vital importancia para enfrentar el Cambio Climático, se encuentran cada vez más degradados y en riesgo de una destrucción irreversible, que no solo afectará a la biodiversidad, si no directamente a los sectores más vulnerables de la población humana. (SERPAT, 2024).

A continuación, se presentan los principales humedales del Concepción Metropolitano.

- Humedal Chimalfe (ex Vasco da Gama)
- Humedal Los Batros
- Humedal Lengua
- Humedal desembocadura río Biobío
- Humedal Junquillar-La Posada
- Humedal Paicaví
- Sistema Humedal Nongüen- Andalién

- Humedal Laguna Señoraza
- Humedal Rocuant- Andalién
- Humedal Colcura
- Humedal Laguna Quiñenco

#### 4.3.2. Hábitats potencialmente críticos

**Hábitat crítico:** área con alta importancia o valor de biodiversidad, tales como (i) hábitats de importancia sustancial para especies críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables o casi amenazadas, que figuren como tal en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); (ii) hábitats de importancia sustancial para especies endémicas o especies restringidas a ciertas áreas; (iii) hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones importantes a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan; (iv) ecosistemas únicos o altamente amenazados; (v) áreas asociadas con procesos evolutivos clave; o (vi) zonas protegidas jurídicamente o zonas reconocidas internacionalmente como de elevado valor en términos de biodiversidad, que pueden incluir reservas que cumplan los criterios de las Categorías I a VI de la Ordenación de Zonas Protegidas de la UICN; Sitios del Patrimonio Mundial; zonas protegidas en virtud del Convenio de Ramsar sobre Humedales; zonas centrales de las Reservas Mundiales de la Biósfera o zonas en la Lista de las Naciones Unidas de Parques Nacionales y Zonas Protegidas; sitios que figuran en la Base de Datos Mundial de Zonas Clave para la Biodiversidad u otros sitios que cumplen los criterios de la Norma Mundial de 2016 de la UICN para la identificación de zonas clave de biodiversidad.

*Fuente: Marco de Política Ambiental y Social del BID*

Los hábitats críticos son, por definición, áreas con alta importancia o valor de biodiversidad y su vocación de uso inequívoca es la conservación.

A efectos de esta consultoría se han considerado hábitats críticos de la zona de estudio, los siguientes:


- **ESPACIOS:** Áreas protegidas y/o reconocidas internacionalmente por su valor de biodiversidad
- **ESPECIES:** Áreas de distribución restringida de especies críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables, casi amenazadas o endémicas.
- **CORREDORES BIOLÓGICOS:** Los Corredores Biológicos o corredores de conservación, corresponden a áreas con alta diversidad de plantas con flores, conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitat, naturales o modificados, y asegura el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivo

**ESPACIOS: Áreas protegidas y/o reconocidas internacionalmente por su valor de biodiversidad**



**Áreas Protegidas.** Durante el análisis de la presencia de áreas protegidas en el país, se ha identificado un área protegida en la zona de influencia indirecta del proyecto. Esta área, conocida como "Santuario de la Naturaleza Humedal desembocadura del río Biobío", se encuentra a una distancia de 400 metros del lugar propuesto para la construcción del Museo.

Además, en las cercanías del área de influencia definida (fuera del Área de Influencia Indirecta Físico-biótica), se han identificado otros cuatro espacios protegidos: al este, se encuentra el Parque Nacional Nonguén, ubicado a 8 km del emplazamiento; al oeste, el Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén, el cual además cuenta con un área protegida de conservación privada y comunitaria denominado Parque Pedro del Río Zañartu (Fundo Hualpén) a 7 km de distancia; al sur, el Santuario de la Naturaleza Laguna Grande - Humedal los Batros, a 4 km. Además, en la zona norte se pueden identificar dos humedales urbanos y varios cuerpos de agua. El área que se encuentra dentro del área de influencia, así como el parque Nacional y Santuario de la Naturaleza de la Península de Hualpén son descritos a continuación.

Tabla 5. Áreas protegidas en el país dentro del Área de Influencia del proyecto

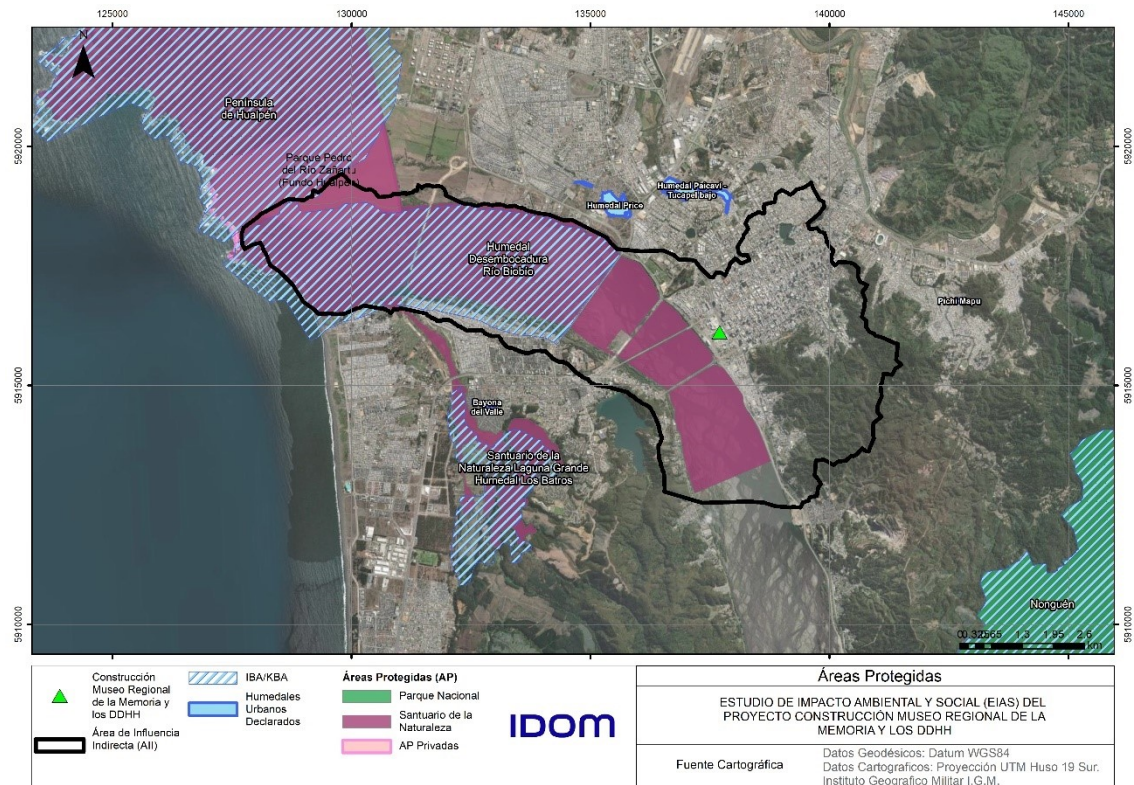
| Id. | Nombre   | Características   |
|-----|--|---|
| 1.  | <b>Santuario de la Naturaleza Humedal Desembocadura Río Biobío</b> | <p>Categoría: Santuario de la Naturaleza</p> <p>Norma de declaración: Decreto 28/2023</p> <p>Breve descripción: Humedal emplazado en las comunas de Concepción, Hualpén y San Pedro de la Paz, en la región del Biobío, y que contempla una superficie aproximada de 2.174,5 hectáreas.</p> <p>El área es parte de un sistema mayor, correspondiente a la cuenca hidrográfica del río Biobío, la cual constituye la principal cuenca de la Región del Biobío y la tercera más grande del país y alberga un humedal estuarino permanentemente inundado por las aguas del río y la entrada alternada de las mareas del mar con diversidad de fitoplancton que contribuye a la productividad primaria, por lo que es fuente de alimentación y proporciona zonas de cría y refugio, soportando una estructura trófica compleja, que contribuye a la biodiversidad del lugar.</p> <p>Instrumento/s de gestión: bajo la administración conjunta de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz, la Ilustre Municipalidad de Hualpén y la Ilustre Municipalidad de Concepción y bajo la supervigilancia y custodia del Ministerio del Medio Ambiente. A partir de su declaración como Santuario de la Naturaleza el 18 de diciembre de 2023, el administrador deberá presentar una propuesta de plan de manejo del Santuario al Ministerio del Medio Ambiente, el que contendrá las acciones concretas para hacer efectiva la protección y conservación del área.</p> <p>Fotografía representativa:</p>  |



| Id. | Nombre  | Características   |
|-----|---|---|
| 2.  | <b>Parque Nacional Nonguén</b>                                  | <p>Categoría: Parque Nacional</p> <p>Norma de declaración: Creado como reserva nacional el 30 de diciembre de 2009 y luego recategorizado como Parque Nacional Nonguén, con publicación en el Diario Oficial el 31 de agosto de 2021.</p> <p>Breve descripción: Parque Nacional Nonguén está ubicado en la provincia de Concepción, Región del Biobío, y comprende las comunas de Hualqui, Chiguayante y Concepción. Abarca una superficie de 3.036,9 hectáreas.</p> <p>Esta área silvestre protege importantes especies de fauna, entre las que destacan mamíferos como el monito de monte, zorro, güiña y pudú. De la variedad de aves que se pueden observar destacan, el chuncho, el aguilucho, la lechuza blanca, el rayadito, chucao y otras especies de bosque. En lo que a flora se refiere, este Parque Nacional protege el último remanente importante del bosque caducifolio de Concepción, que antes cubría la cordillera de la Costa en la región y que fue remplazado casi en su totalidad por cultivos agrícolas y plantaciones forestales. En él se pueden encontrar especies escasas en esta zona, como el raulí, el tineo y la huillipatagua.</p> <p>Instrumento/s de gestión: CONAF</p> <p>Fotografía representativa:</p>  |
| 3.  | <b>El Santuario de la Naturaleza de la Península de Hualpén</b> | <p>Categoría: Santuario de la Naturaleza</p> <p>Norma de declaración: Decreto N° 556 (1976)</p> <p>Breve descripción: El Santuario de la Naturaleza de la Península de Hualpén es un área representativa del llamado Bosque Caducifolio de Concepción. Cuenta con diversos ecosistemas de gran valor ecológico, como el humedal de Lengua, el cual está conformado por una laguna costera de tipo estuarial que se forma en la desembocadura del estero Lengua. Este lugar constituye un área de descanso y nidificación para diversas especies de aves, y un importante sitio en la ruta de aves migratorias. Se destaca la presencia de parejas de cisne coscoroba (<i>Coscoroba coscoroba</i>) y de graza cuca (<i>Ardea coccoi</i>), especies que se encuentran en Peligro de Extinción.</p> <p>Instrumento/s de gestión: CMN, MMA, CONAF</p> <p>Fotografía representativa:</p>    |

| Id. | Nombre   | Características  |
|-----|--|--|
| 4.  | <b>Santuario de la Naturaleza Laguna Grande - Humedal los Batros</b> | <p>Categoría: Santuario de la Naturaleza</p> <p>Superficie oficial: 312 ha.</p> <p>Norma de declaración: Decreto 42 (2021) - Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>Breve descripción: corresponde al cuerpo de agua más importante cie San Pedro y de Concepción Metropolitano, posee características ecológicas particulares, dado que corresponde a una de las escasas zonas, a nivel comunal, con vegetación nativa, debido al desplazamiento de esta motivado por la urbanización y las plantaciones forestales.</p> <p>Este santuario de la naturaleza posee formaciones vegetacionales presentes en los humedales escasamente representadas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, tanto a nivel nacional como regional. En términos de flora se han identificado aproximadamente 169 especies, tanto terrestres como acuáticas, de ellas, 52 son nativas, mientras otras 23, son endémicas.</p> |

Mapa 5. Delimitación de Áreas Protegidas en el Área de Influencia del proyecto



**Áreas reconocidas internacionalmente.** De acuerdo con la definición de hábitats potencialmente críticos también se deberán identificar aquellas zonas reconocidas internacionalmente de alto valor de biodiversidad, aunque no estén protegidas o reconocidas en el país. Así, se incluyen las siguientes áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS/ IBAS por sus siglas en inglés) y las Áreas Claves para la Biodiversidad (ACB/ KBA por sus siglas en inglés).



- **AICA/IBA:** Son áreas importantes para las aves, concretamente áreas de reconocida importancia mundial como hábitat para la protección de poblaciones de aves, por contener un número considerable de miembros de una o más especies en peligro de extinción; área que forma parte de una serie de sitios que en conjunto contienen especies con distribución o bioma restringidos o área que contiene un número excepcional de individuos de una especie migratoria o de especies que se congregan.
- **KBA:** definidos como emplazamientos de importancia global cuya superficie o cuyas interconexiones son de magnitud tal que bastan para mantener poblaciones viables de determinadas especies. Estas áreas se seleccionan según la existencia de especies amenazadas a nivel mundial; la existencia de especies con distribución restringida; la congregación de especies que se concentran en emplazamientos específicos durante una etapa de su ciclo de vida y la existencia de un conjunto de especies con bioma restringido.

En el área de influencia se encuentra el área clave para la biodiversidad denominado con el mismo nombre del Santuario de la Naturaleza Desembocadura del Río Bío-Bío, este KBA no cubre la misma área que área protegida por el país, retrayéndose del emplazamiento del Museo más de dos (2) km.

Esta área clave para la biodiversidad cuenta con un área declarada de 15.89 km<sup>2</sup>, fue declarada por albergar poblaciones de especies como *Poikilocarbo gaimardi* (cormorán gris, lile o chuita), *Leucocarbo bougainvilliorum* (cormorán guanay), *Rynchops niger* (rayador americano o pico tijera), *Larus pipixcan* (gaviota de Franklin), *Larosterna inca* (charrán inca), *Thalasseus elegans* (charrán elegante).


La principal amenaza del área se relaciona con la contaminación por aguas residuales domésticas y urbanas.

#### **ESPECIES: Especies de distribución restringida en categoría de amenaza Crítica- En Peligro – Vulnerable, casi vulnerable o endémica**

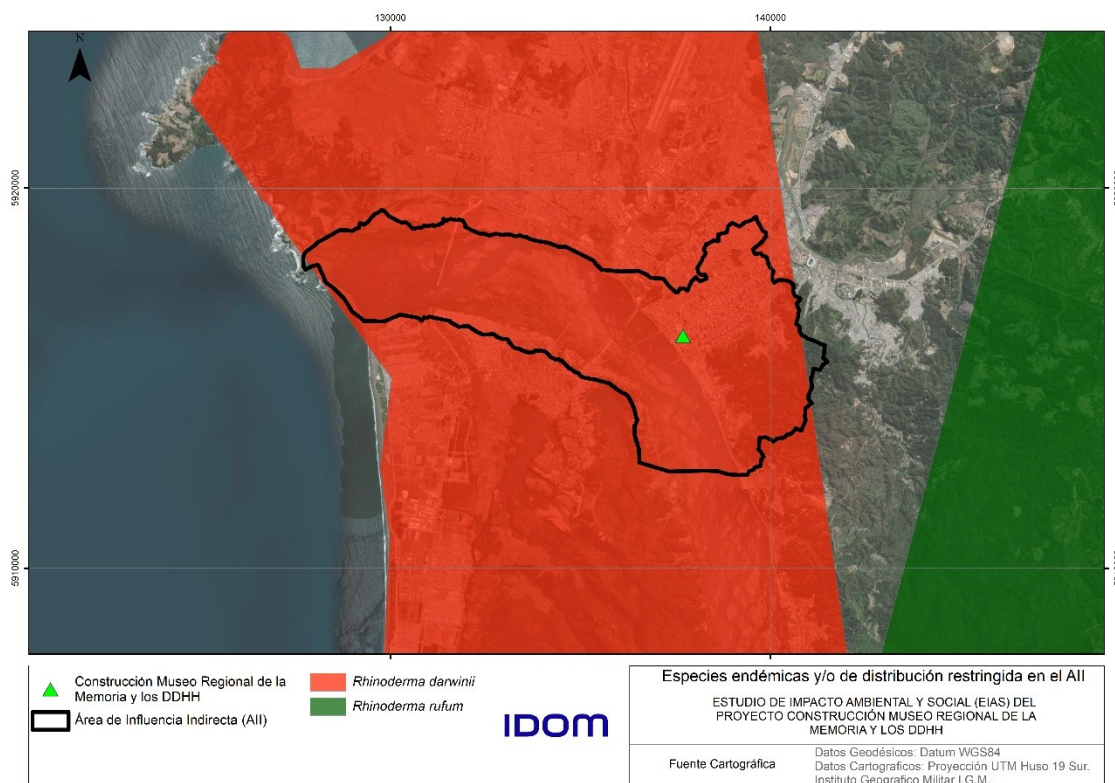
---

Después de realizar el análisis de hábitats potencialmente críticos para especies de distribución restringida y en categoría de amenaza Crítica, En Peligro, Vulnerable, y Casi Vulnerable en el Área de Influencia del proyecto, se detectó la presencia de la especie *Rhinoderma darwini*. Además, en las inmediaciones del All también se identificó la presencia de *Rhinoderma rufum*. Ambas especies están asociadas con hábitats con vegetación húmeda cerca del agua.

Tabla 6. Especies indicadoras de hábitats potencialmente críticos dentro del Área de Influencia del proyecto

| Id. | Nombre  | Características   | Imagen representativa  |
|-----|---|---|--|
| 1.  | <p><b><i>Rhinoderma darwinii</i></b></p> <p><b>Rana de Darwin</b></p> | <p>Categoría de amenaza IUCN: Evaluación de la lista Roja: En Peligro</p> <p>Evaluación del estado verde*: Críticamente agotado</p> <p>Endémica: Sí</p> <p>Características: Está catalogado como En Peligro porque su área de ocupación (AOO) se estima en 224 km<sup>2</sup>, su población se considera severamente fragmentada y existe una disminución continua en la extensión y calidad de su hábitat en el sur de Chile.</p> <p>En Chile habita hasta los 1800 m s. n. m., distribuyéndose desde la ciudad de Concepción hasta Aysén, en las regiones VIII y XI respectivamente. Se encuentra en zonas de vegetación con un estrato tanto cerrado como abierto de especies arbóreas que presentan un dosel superior a los 15 metros de altura. La abundancia de la especie es mayor en bosques nativos maduros, los cuales presentan una alta complejidad estructural.</p> <p>* El estado verde evalúa el impacto de las acciones de conservación pasadas, actuales y futuras para medir se éxito de conservación y la recuperación real o potencial del taxón.</p> |  |

Mapa 6. Área de distribución de especies indicadoras de hábitats críticos



## CORREDORES BIOLÓGICOS

---

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) define corredor biológico como un “*espacio geográfico claramente definido que es administrado y manejado en el largo plazo con el fin de mantener o restaurar la conectividad ecológica de forma efectiva*”.

En Chile, la actual Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030 reconoce el problema de la fragmentación de los ecosistemas, pérdida de conectividad y su impacto sobre la diversidad biológica. Considerando esto, la futura ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Trámite en Tribunal Constitucional) los define como un espacio que conecta paisajes, ecosistemas y hábitats, facilitando el desplazamiento de las poblaciones y el flujo genético de las mismas, que permite asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y procesos ecológicos y evolutivos y evitar la fragmentación de hábitats (Vivanco, 2023).

Actualmente, en Chile existen solo dos (2) corredores biológicos declarados, el Corredor biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja, en la Región del Biobío, destinado a la Conservación del hábitat del Huemul en los Andes de Chile Central; y el corredor biológico Cumbres de Namuncahue, en Namuncai, el cual se encuentra rodeado por el área de conservación “Reserva Nacional Villarrica (Núñez, 2021).

De acuerdo con el Marco de la Política Ambiental y Social del BID, según la NDAS 6, las Rutas Clave de Flujos Genéticos para organismos terrestres y acuáticos, tanto plantas como animales, que incluyen corredores biológicos y archipiélagos de hábitats “trampolín”, pueden considerarse condiciones de hábitats críticos.

La Tabla a continuación caracteriza los corredores biológicos existentes en la Región del Biobío. Sin embargo, ninguno de los corredores mencionados se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.

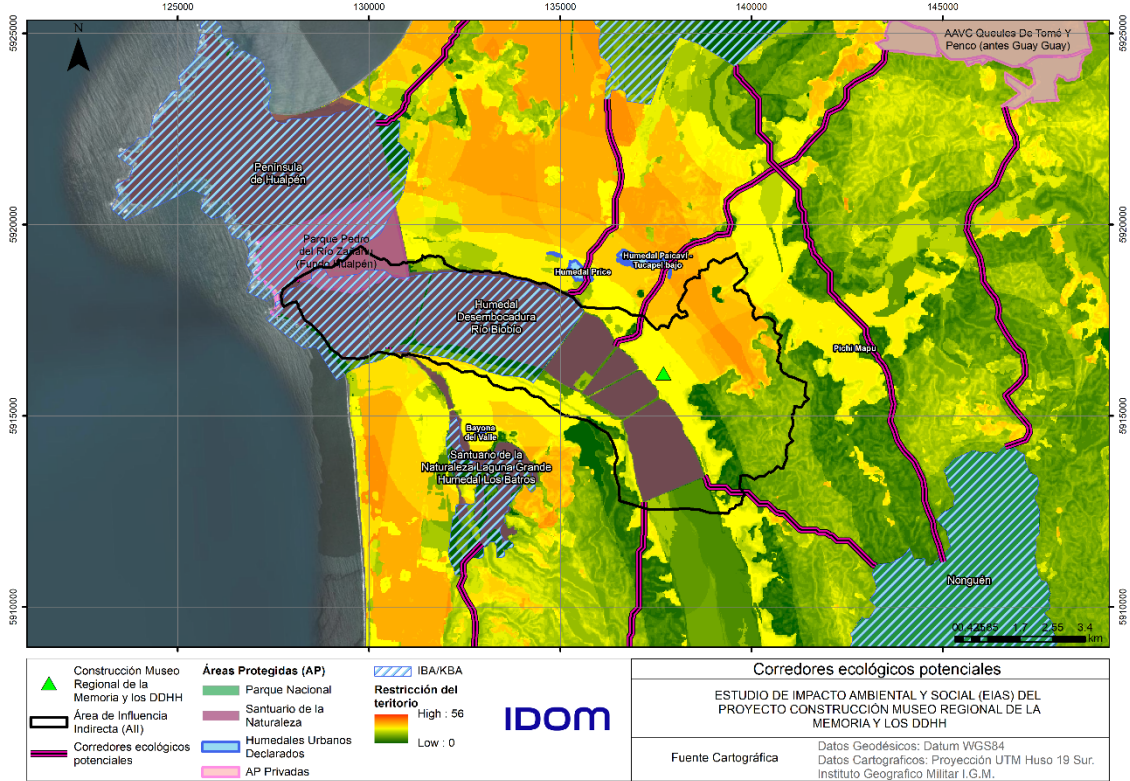
Por otro lado, en ausencia de información nacional sobre corredores ecológicos declarados en la zona, a efectos de este estudio se ha realizado una evaluación simplificada específica de la aptitud del territorio en el Área de Influencia Indirecta del proyecto para ejercer dicha función.

Para elaborar el mapa de aptitud del terreno, se consideraron varios factores que influyen en la dispersión y movilidad de especies. Estos incluyen las pendientes del terreno, la presencia de áreas protegidas en todas sus categorías (nacionales, de otras categorías y de conservación privada), Áreas Importantes para la Conservación de Aves (IBAs) y Áreas Importantes para la Conservación de la Biodiversidad (KBAs), así como la ubicación de ríos, cuerpos de agua superficial (incluyendo humedales), y áreas cubiertas por árboles y pastizales naturales. Además, se tuvieron en cuenta restricciones como áreas urbanas y la infraestructura de carreteras y ferrocarriles, así como su proximidad.





Mapa 7. Espacios que podrían cualificar como corredores ecológicos dentro del Área de Influencia del proyecto



**4.3.3. Hábitats de producción de recursos naturales vivos (agricultura, ganadería, pesca y silvicultura)<sup>2</sup>**

Según el Censo Agropecuario 2007, Biobío concentra el 28,1% de la superficie nacional dedicada a cultivos. La región es considerada el centro forestal del país, actividad que representa el 79% del total, seguida del cultivo de cereales y plantas forrajeras, con una menor superficie.

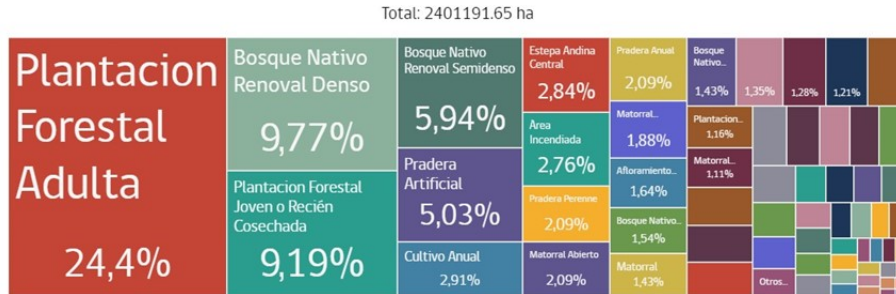
La zona es relativamente importante en la masa de ganado bovino y en la de caballares respecto del total del país. Sin embargo, la que tiene mayor incidencia a nivel nacional es la de jabalíes, con poco más de un 20% del total nacional.

Según el Servicio de Impuestos Internos (SII), las cifras a nivel comunal para Concepción en el año 2021 reflejan 611 empresas que se dedican al rubro económico “agricultura, ganadería, silvicultura y pesca”, siendo el 2,3% del total de las actividades económicas que se desarrollan en la comuna (BCN, 2024).

De acuerdo a su superficie, las principales clases de suelo en la región Biobío son: plantaciones forestales (834 mil ha), bosque nativo (652 mil ha) y praderas y matorrales (429 mil ha).

A partir de su superficie, los principales usos de suelo en la región Biobío son: plantación forestal adulta (585 mil ha), bosque nativo renoval denso (235 mil ha) y plantación forestal joven o recién cosechada (221 mil ha).

**Figura 18.** Tipos de uso actual del suelo en la región del Biobío



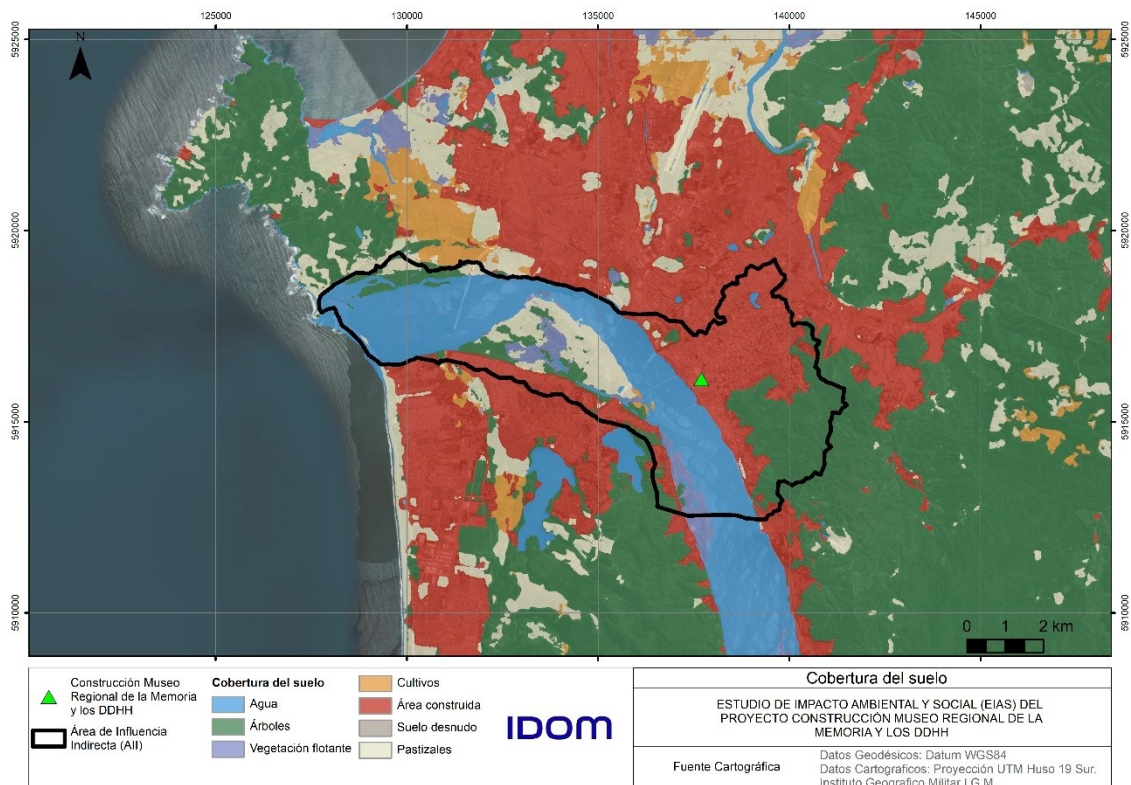
Fuente: CIREN, 2024.

<sup>2</sup> Hábitats modificados: son áreas que pueden contener una gran proporción de especies vegetales o animales no autóctonas, o donde la actividad humana ha alterado sustancialmente las funciones ecológicas primarias y la combinación de especies de la zona. Dichos hábitats pueden incluir zonas gestionadas para la agricultura, plantaciones forestales, zonas costeras regeneradas y humedales regenerados. (BID, 2021).

Dentro del área de influencia, las principales coberturas del suelo son las áreas ocupadas por el río Biobío y las zonas urbanizadas. Además, se puede observar un área boscosa al este, a una distancia aproximada de 1.4 km del proyecto.

En el mapa de pesca deportiva elaborado por el Servicio Nacional de Pesca del Gobierno de Chile, se identifica la presencia de la especie Pejerrey Chileno en el río Biobío. Esta especie, endémica de Chile, es altamente apreciada por los pescadores deportivos en las cercanías del área urbana de Concepción.

Mapa 8. Cobertura del suelo en el área de influencia





## 4.4. Medio ambiente social

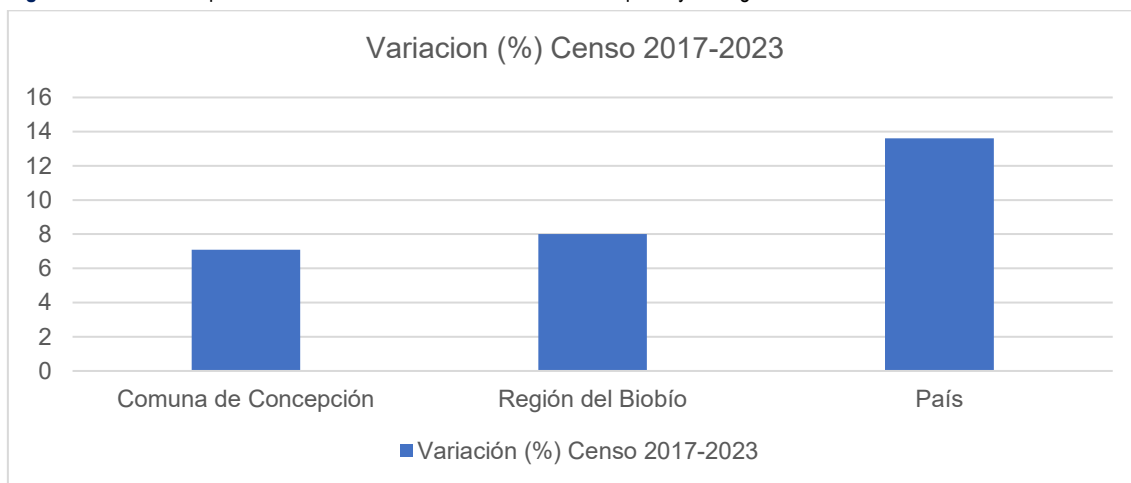
### 4.4.1. Contexto poblacional y demográfico

Con el fin de entender las dinámicas sociales del contexto del proyecto, se presenta información poblacional y demográfica obtenida en el Censo de población y vivienda del 2017, el cual presenta los datos poblacionales oficiales a la fecha y una proyección al año 2023. Este censo es realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y es presentado de manera pública por la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). El censo adicionalmente presenta datos no solo a nivel nacional, sino de la región del Biobío y específicamente de la Comuna de Concepción, contrastando así las tendencias poblacionales de las tres diferentes escalas.

#### Población Total

Según el Censo de Población y Vivienda del 2017, la Región del Biobío cuenta con una población de 1.556.805 habitantes en el 2017, proyectando 1.681.430 de habitantes para el 2023, lo cual representa un 8,01% de aumento de la población. En cuanto a la comuna de Concepción, cuenta con una población de 223.574 habitantes para el 2017 y 239.443 proyectados para el 2023, evidenciando un aumento de 7,1% de la población en 6 años.

Figura 19. Variación poblacional 2017-2023 en la Comuna de Concepción y la Región del Biobío

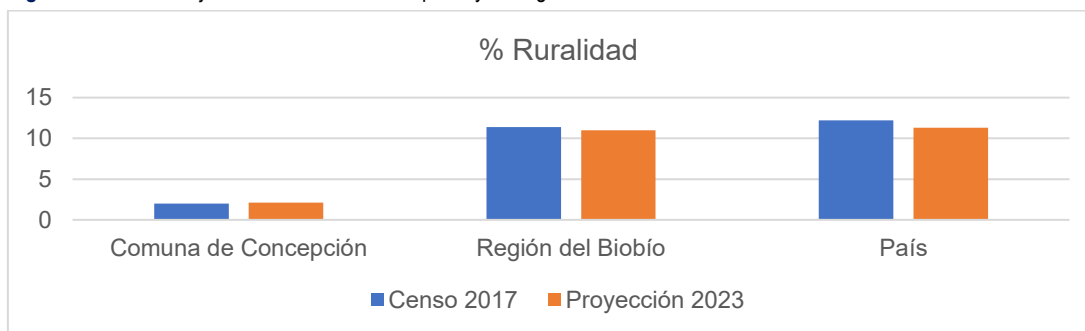


Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) del Censo Poblacional y de Vivienda del 2017

## Población por área Urbana-Rural

Para el año 2017 se identificó una población de 219.057 habitantes en la zona urbana de Concepción y 4.517 habitantes en su zona rural. Según estos datos, se proyectó que para el 2023 la población urbana aumentará a 234.332 habitantes y la rural a 5.111 habitantes. Siguiendo la misma tendencia, la región del Biobío proyecta un aumento de su población urbana, pasando de 1.379.015 habitantes en 2017 a 1.497.253 en 2023, al igual que un aumento en su población rural, contando con 177.790 habitantes en 2017 y creciendo a 184.177 en el 2023. Sin embargo, el crecimiento en la población rural es mucho menor que el aumento de población urbana en la región.

**Figura 20.** Porcentaje de Ruralidad en Concepción y la Región del Biobío 2017-2023

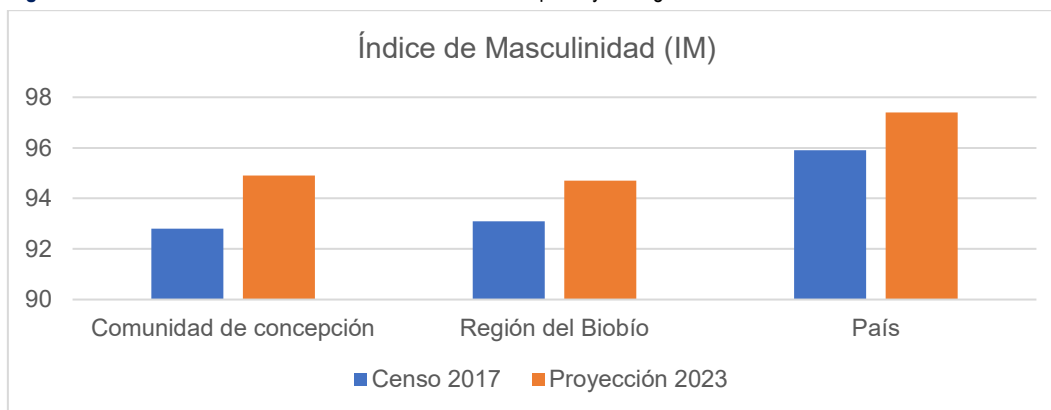


Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) del Censo Poblacional y de Vivienda del 2017.

## Población por Sexo

En cuanto al sexo de la población censada en la comuna de Concepción, en 2017 se identificaron 107.624 hombres y 115.950 mujeres y para el 2023 una proyección de 116.602 hombres y 122.841 mujeres. Por otro lado, en la región del Biobío se identificaron 750.730 hombres y 806.075 mujeres y se proyectaron 818.002 hombres y 863.428 mujeres para el 2023.

Figura 21. Índice de Masculinidad en la Comuna de Concepción y la Región del Biobío

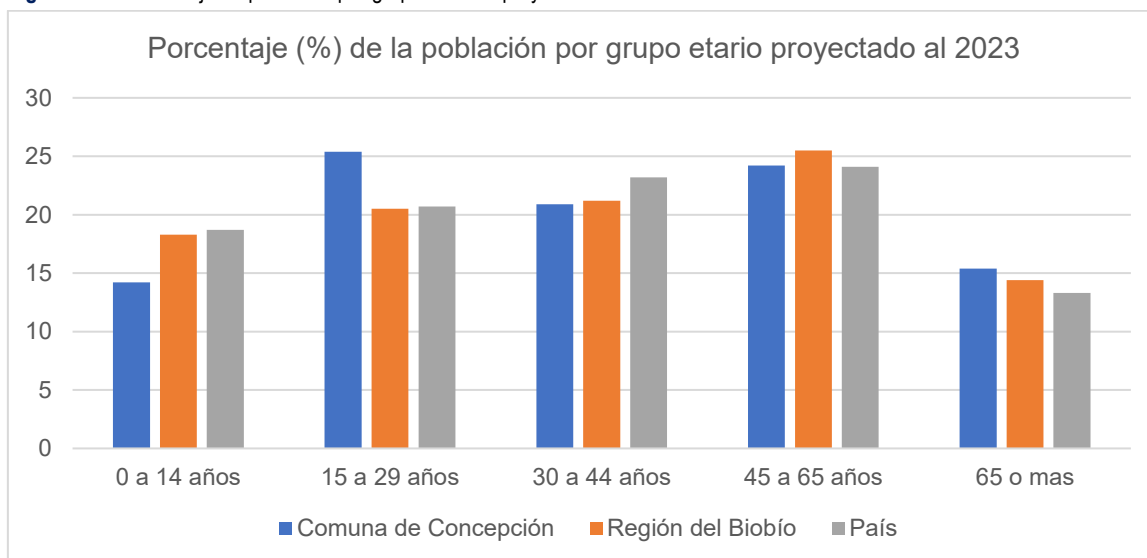


Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) del Censo Poblacional y de Vivienda del 2017.

### Población por grupos de edad

Para el año 2017, en la comuna de Concepción, se registraron 35.065 habitantes en el rango de 0 a los 14 años, 64.716 entre los 15 y los 29 años, 43.333 entre los 30 y los 44 años, 52.602 entre los 45 y los 64 años y 27.858 habitantes de 65 años o mayor. Según esta información extraída en el 2017, se proyectó que en el 2023 habrá 33.965 habitantes entre los 0 y los 14 años, 60.719 entres lo 15 y los 29 años, 50.070 entre los 30 y los 44 años, 57.918 entre los 45 y los 64 años y 36.771 habitantes de 65 años o mayores.

Figura 22. Porcentaje de población por grupos etarios proyectados al 2023



Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) del Censo Poblacional y de Vivienda del 2017.

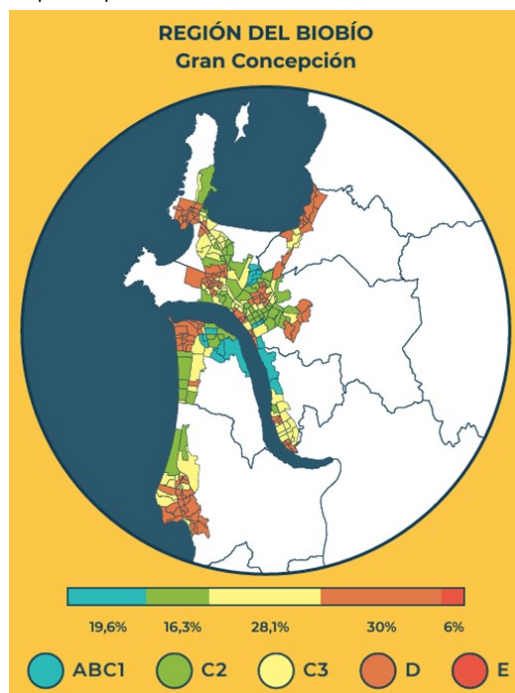
A partir del Censo de población del 2017, y su proyección al 2023, se concluye que habrá un aumento poblacional tanto en la Comuna de Concepción como en la Región del Biobío. Este crecimiento se dará tanto en zonas urbanas como rurales de manera similar en la comuna, manteniendo su índice de ruralidad, algo que contrasta con las tendencias de crecimiento de la región y el país, en donde el aumento poblacional se dará principalmente en las zonas urbanas, tendiendo a bajar el porcentaje de ruralidad con el paso del tiempo.

Además, se evidencia que la tendencia de crecimiento de la población masculina aumenta su índice de masculinidad, no obstante, se mantiene una mayoría de población femenina tanto para el 2017 como para las proyecciones del 2023. Finalmente, se evidencia una concentración de jóvenes (15 a 29 años) en la comuna de Concepción como grupo etario mayoritario, mientras que a nivel regional y nacional el de mayor presencia corresponde a adultos en el rango entre los 45 a los 65 años, y la población de 0 a 14 años es la de menor presencia a nivel comunal, contrastando con la región y el país en donde el grupo minoritario son los adultos mayores de 65 años.

#### **4.4.2. Características socioeconómicas**

Según el mapa que presenta a continuación, de los diferentes grupos socioeconómicos en la comuna de Concepción, se evidencia una alta presencia de niveles socioeconómicos medio y alto hacia el borde del Río Biobío y hacia la costa sur de la comuna. Así mismo, se muestra que el 30% de la población que pertenece a niveles socioeconómicos medio-bajo se encuentra más disperso en diferentes sectores de la comuna y que solo un 6% de Gran Concepción corresponde a poblaciones de niveles socioeconómicos bajos (E).

Figura 23. Segregación Poblacional por Grupos Socioeconómicos



Fuente: Revista INVI, 31(87), 9-57 Mapa Socioeconómico de Chile: Nivel socioeconómico de los hogares del país basado en datos del CENSO, 2003.

El Museo de la Memoria se ubica en un polígono de estrato socioeconómico D (medio-bajo). Sin embargo, desde el 2003 esta zona ha sido parte de una renovación urbana en proceso de consolidación, por lo que podría cambiar su nivel socioeconómico gracias a los nuevos usos e infraestructura desarrollada en este sector, entre ellos equipamientos culturales, edificios de carácter público, Centro Comercial y nuevos espacios públicos.

#### 4.4.3. Usos del suelo

Con el fin de entender los usos permitidos y las dinámicas sociales y económicas de Concepción y el área de influencia del Museo de la Memoria, se hace un análisis de los usos del suelo permitidos, las restricciones, los enfoques económicos y productivos, junto con los servicios que promueve la normativa actual de la comuna de Concepción.

Este análisis toma como base la información brindada por el *Plan Regulador comunal de Concepción (PRCC)*. Según el Artículo 45 de la Ordenanza Local, las edificaciones destinadas a los distintos usos señalados deberán respetar el plan regulador Metropolitano de Concepción.

#### - Actividades productivas

Según el PRCC las actividades que puedan ser calificadas como peligrosas, insalubres, contaminantes o molestas no podrán emplazarse dentro del área de la Comuna de Concepción, aquellas identificadas como “inofensivas” o “molestas con impactos mitigables”, podrán emplazarse en zonas establecidas por el PRCC. Estos impactos mitigables se definen como alteraciones al medio ambiente directa o indirectamente por un proyecto o actividad que pueda causar daños a la salud o propiedad y cuyos niveles de contaminación cumplan con la normativa aplicable.

Adicionalmente, según el Art. 45 de la ordenanza, a excepción de las Zonas P, las actividades productivas no podrán estar ubicadas en terrenos sobre la cota 25 establecida en el plano comunal.

**- Equipamientos**

Los terrenos o edificios destinados a uso de equipamientos deberán cumplir condiciones de habitabilidad pertinente y deberá ubicarse de acuerdo con las disposiciones del uso del suelo según la ordenanza local.

| Tipología de Equipamientos permitidos |
|---------------------------------------|
| Científico                            |
| Comercio                              |
| Culto y Cultura                       |
| Deportes                              |
| Educación                             |
| Esparcimiento                         |
| Salud                                 |
| Seguridad                             |
| Servicios                             |
| Social                                |

La escala y ubicación de los equipamientos estará definida por la categoría de vías y el ancho de estas misma, lo cual limitará el acceso y la capacidad del edificio o equipamiento a proponer. Se definen unos equipamientos especiales, delimitando su ubicación para zonas específicas, cementerios y crematorios, en la zona E4, y cárceles, centros de detención u hogares de reclusión, en la zona E3

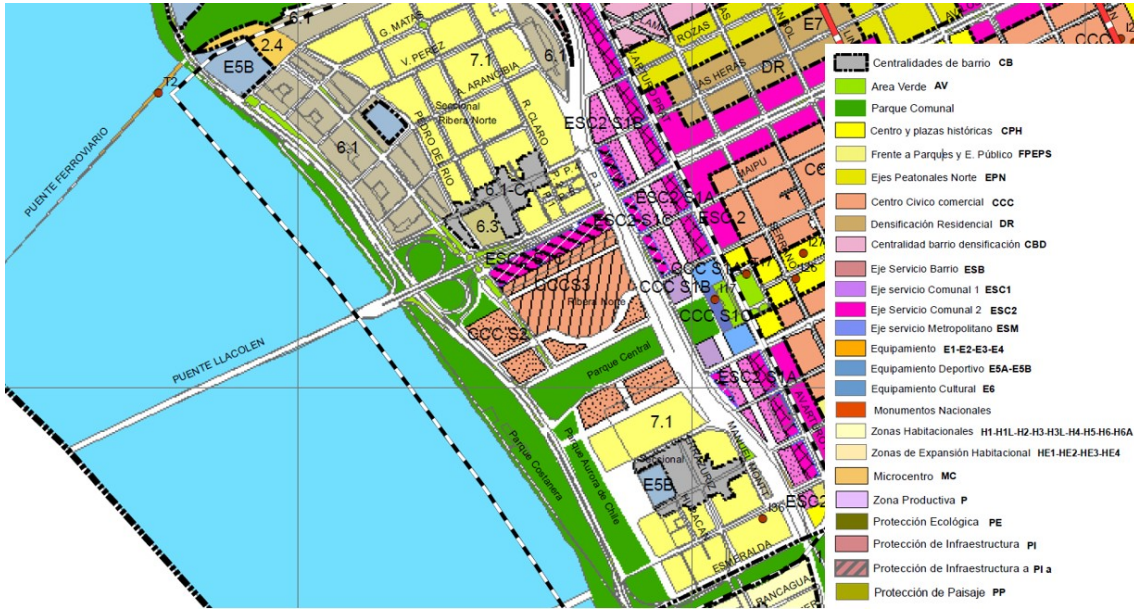
**- Infraestructura**

La ubicación de basurales, vertederos, plantas o botaderos de basura, plantas de transferencia de basuras y rellenos sanitarios deben quedar fuera del área normada por el PRCC. Por otro lado, las zonas de Protección de Infraestructura (PI) corresponden a áreas en que se emplazan instalaciones de infraestructura, específicamente pozos de captación de aguas y centrales eléctricas, indicadas en el Plano.



Adicionalmente, todas las Instalaciones de Telecomunicaciones deberá respetar las condiciones paisajísticas del sector en el cual se ubicarán, y sus estructuras utilizadas deben tender a disminuir su notoriedad en el entorno ya sea natural o construido.

Figura 24. Zonificación Plan Regular Comunal de Concepción



Fuente: “Plano PRC 1 Zonificación (15° modificación)” (Ilustre Municipalidad de Concepción, 2021).

- **Áreas verdes y Espacios Públicos**

La localización de Espacio Públicos y Zonas verdes públicas o privadas serán permitidas en toda el área regida por el PRCC. Los terrenos destinados a zonas verdes en nuevos loteos que tenga una superficie inferior a 1000 m2 deberán concentrarse en un solo paño. Si la superficie destinada a la zona verde supera los 1000 m2, podrá distribuirse de modo tal que al menos el 70% de las áreas queden concentradas en una superficie igual o mayor a 1000 m2. No se permiten zonas verdes en formas triangulares de área menor a 1000 m2, a menos que tenga razones fundamentadas por riesgos o para complementar un área verde ya existente el cual requiera una excepción a la norma.

Para los lotes con frente a un área verde, se prohíbe el adosamiento hacia este, debiendo adoptar un antejardín de 1.5 m, siempre y cuando el acceso al predio no sea por medio de la zona verde. Los cierros en terrenos que enfrentan zonas verdes deberán considerar un 80% de transparencia mínima.

Las áreas verdes públicas se clasifican en categorías de Parque Comunales, Plazas Urbanas, Plazoletas y áreas Verdes de Apoyo a la Viabilidad. A continuación, se señalan las categorías, condiciones y usos de suelo permitidos:

1. **Parque Comunal:** Área Verde; de una superficie igual o superior a 1,5 ha (excepto Parque Cerro Amarillo).

- Área Verde
- Juegos infantiles
- Equipamiento de recreación
- Esparcimiento, turismo y deporte
- Vialidad
- Ciclovías
- obras de arte
- ferias rotativas
- equipamiento de seguridad
- culto
- cultura
- comercio complementario al rol de área verde
- mobiliario urbano
- estacionamientos
- monumentos y esculturas
- Instalaciones culturales

2. **Plaza Urbana:** Área Verde; con un rango de superficie de 1há a 1,5há (excepto Plaza Perú)

- Área Verde
- Juegos infantiles
- Estacionamientos
- Ciclovías
- Juegos de agua
- Equipamiento de recreación
- Ferias rotativas
- Mobiliario urbano
- Monumentos y esculturas
- Instalaciones culturales

3. **Plazoleta:** Área Verde; de superficie inferior a 1 ha.

- Área Verde
- Juegos infantiles
- Equipamiento de recreación
- Ferias rotativas
- Ciclovías
- Mobiliario urbano
- Monumentos y esculturas,
- Instalaciones culturales

4. **Área verde de apoyo a la vialidad:** Área Verde; de superficie y jerarquía variables, incorporadas al espacio urbano como jardines complementarios a la vialidad

- Área Verde
- Ciclovías
- Mobiliario urbano
- Monumentos y esculturas,
- Instalaciones culturales

- **Áreas de protección**

Las zonas de Protección Ecológica (PE) corresponden específicamente a áreas propias de las fuentes y cursos de agua, quebradas y humedales, donde se deberá buscar la protección del hábitat natural. En estas zonas se prohíbe toda intervención que afecte su condición, permitiéndose sólo el desarrollo de áreas verdes, vialidad y obras de arte, debiendo mantener y resguardar la riqueza ecológica y natural existente.

Se permitirán instalaciones menores de equipamiento turístico y de esparcimiento, o la construcción de muelles o embarcaderos en zonas de fuentes o cursos de agua, siempre y cuando contribuyan a destacar y rescatar el valor natural y ecológico de ellas.

Para todas las áreas de Protección Ecológica y de Protección de Paisaje que contempla el PRCC, será obligatoria la reforestación, incluyendo especies nativas, para lo cual se deberá contar con un plan de manejo forestal aprobado por el organismo competente.

- **Corredores Urbanos**

En los corredores urbanos se limitan sus usos permitidos sobre la vía específica que lo delimita. En el caso de no ser clara el área del corredor, el ancho de los corredores urbanos será establecido por la distancia media a partir de la línea oficial hacia el interior de los predios, según lo indica la siguiente tabla:

| Corredor Urbano | Ancho   |
|-----------------|---|
| CU1             | 120 metros, frente a Av. Alessandri y Autopista a Talcahuano<br>80 metros, frente a Camino a Bulnes |
| CU2, CU3 y CU4  | 50 metros   |

- **Microcentros**

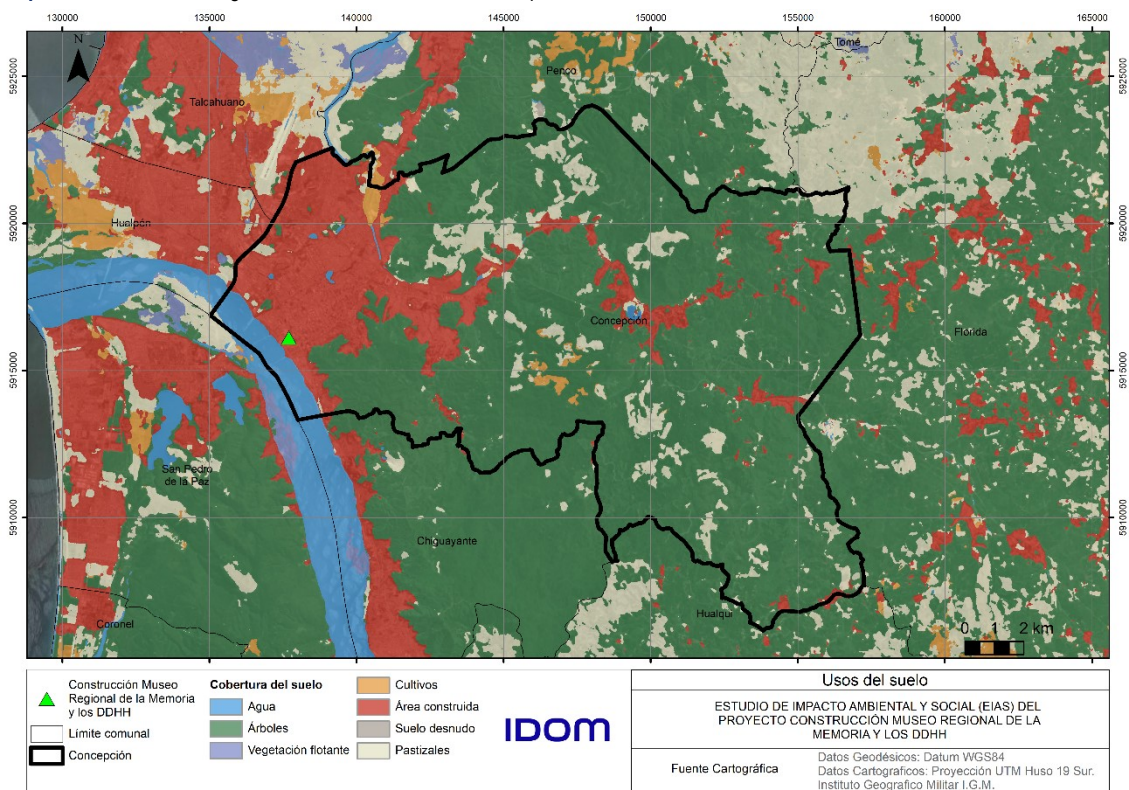
Los Microcentros (MC) están destinados al desarrollo de equipamientos de educación, salud, seguridad, culto, cultura, servicios públicos, social y áreas verdes, y presentan condiciones específicas de edificaciones y de uso del suelo para los predios que los enfrentan. Cada microcentro responde a una norma de edificabilidad dependiendo del sector en el que se encuentran, sin embargo, se presentan algunas normativas generales que todos deben tener en cuenta:

- La altura máxima de edificación podrá aumentar en 10,50 m
- La constructibilidad podrá aumentar en hasta un 30%
- La densidad máxima permitida podrá aumentar hasta en un 30%
- El coeficiente máximo de ocupación de suelo podrá aumentar hasta en un 20%.

4.4.3.1. Usos del suelo en el área de Influencia indirecta del proyecto

En la comuna de Concepción se evidencia principalmente cobertura del suelo de árboles, seguido de zona urbanizada (ver mapa a continuación).

Mapa 9. Usos del suelo generales de la comuna de Concepción





El sector en el que se encuentra el Museo de la Memoria Regional hace parte de una zona urbana renovada la cual presenta una alta mezcla de usos. Con el fin de realizar un análisis a detalle, se realiza a continuación un buffer de 500 m desde el centro del proyecto. En esta área es posible identificar una alta presencia de diferentes tipos de edificios públicos, desde museo, teatros, centros comerciales hasta bancos y oficinas públicas municipales. Adicionalmente, se identifican predios aun sin construcciones debido a la renovación urbana que llevo a cabo en la zona, nuevas vías y espacios públicos como plazas y zonas verdes.

Finalmente se puede identificar presencia de edificios habitacionales, ambos multifamiliar y unifamiliar cerca al Museo de la memoria. Todos estos diferentes usos están acompañados por comercio de gran escala como grandes centros comerciales, al igual que comercio de menor escala ubicados en la zona residencial.

**Figura 25.** Usos del suelo en el área del proyecto.

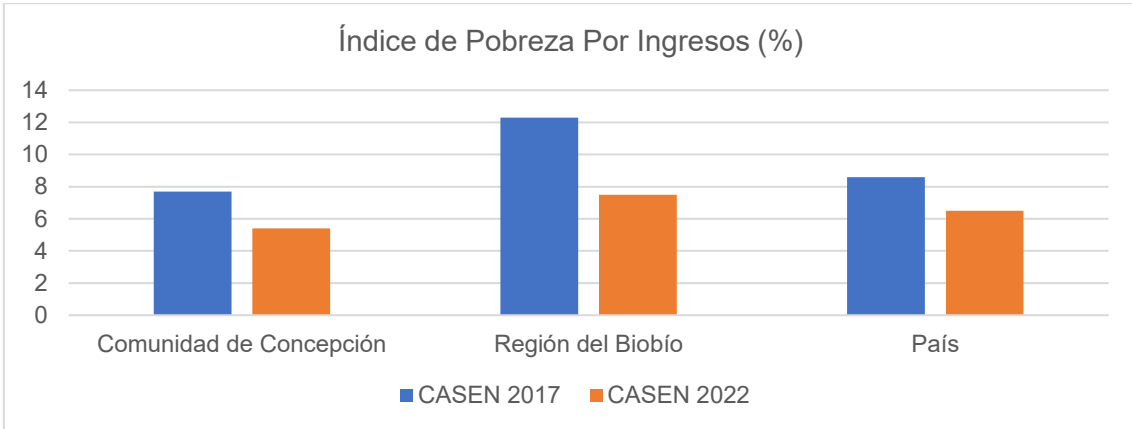


Fuente: Google Earth Pro. Foto aérea de 2024

#### **4.4.4. Vulnerabilidad y pobreza multidimensionales**

De acuerdo con la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del 2017 y el 2022 del Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile, la comuna de Concepción presenta índices de pobreza por ingresos y multidimensional menores a los de la región del Bío-Bío y a los del País. Para el caso de la pobreza por ingresos, la comuna en mención tiene un índice de 7,7% y 5,4% para los años 2017 y 2022 respectivamente, mientras que el indicador regional se encuentra 12,3% y 7,5%.

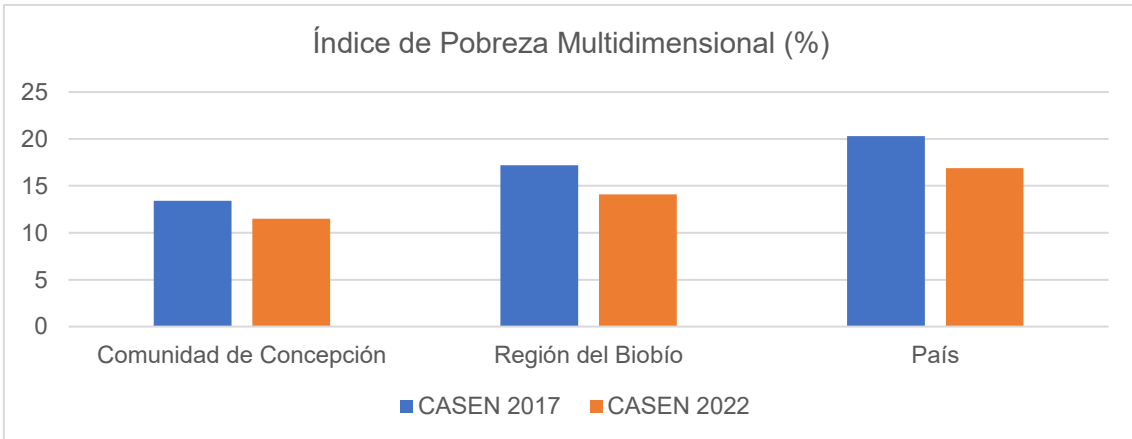
**Figura 26.** Índice de Pobreza por Ingresos en la comuna de Concepción y la Región del Biobío



Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del 2017 y el 2022 del Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile.

Para el indicador de pobreza multidimensional, también se usan los datos obtenidos del CASEN 2017 y 2022 que para obtener el indicador analiza la pobreza en 5 dimensiones: vivienda, servicios básicos, estándar de vida, educación y empleo, y protección social. Para la comuna de Concepción el índice es de 13,4% y 11,5% para los años 2017 y 2022 respectivamente. Por otro lado, el indicador regional para los mismos años se encuentra en 17,2% y 14,1% respectivamente.

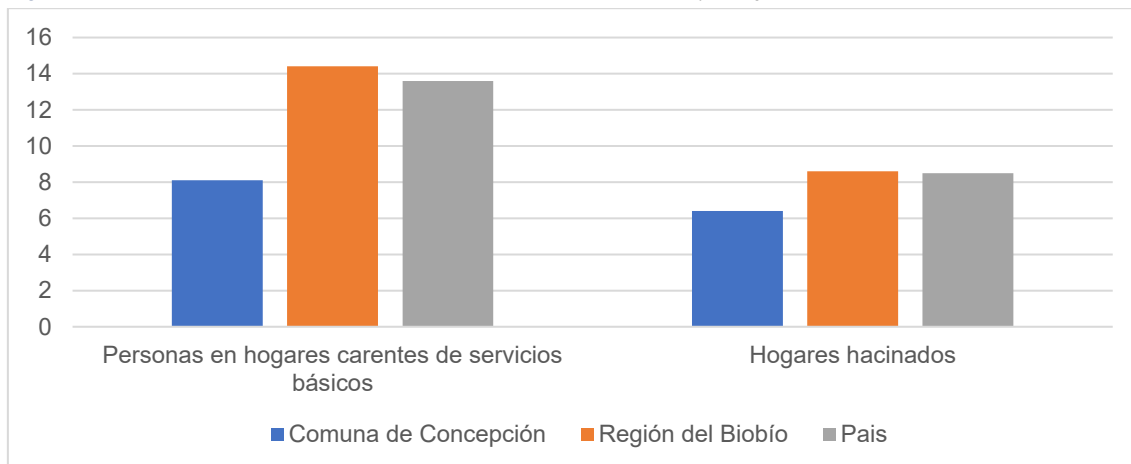
**Figura 27.** Índice de Pobreza Multidimensional en la comuna de Concepción y la región del Biobío



Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del 2017 y el 2022 del Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile. Adicionalmente, también es importante observar los indicadores de personas presentes en hogares carentes de servicios básicos y de hogares hacinados para la comuna y la región. Para el caso de Concepción, a diciembre de 2023 el 8,1% de las personas se encontraban en hogares carentes de servicios básicos y el 6,4% en hogares hacinados.



Figura 28. Índice de Pobreza Multidimensional en la comuna de Concepción y la región del Biobío



Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) del RSH a diciembre 2023.

Según las gráficas anteriores se evidencia que en la comuna de Concepción los indicadores de pobreza tanto por ingresos como pobreza multidimensional (5 dimensiones) actualmente son más bajos que los indicadores de la región del Biobío y el país. Adicionalmente, se evidencia que ambos indicadores han tenido una mejoría entre los años 2017 y 2022. Para el caso de hogares hacinados y personas en hogares carentes de servicios básicos también se evidencia que el indicador es mejor que el de la región y el país.

4.4.5. Tenencia de la tierra. Dominio legal de los predios del proyecto



CAPÍTULO EN ELABORACIÓN

Se están realizando indagaciones con respecto al dominio legal de los predios del proyecto. Los resultados se presentarán en la versión final de este documento.

El proyecto se emplaza al interior de un predio de aproximadamente 28.045 m<sup>2</sup> de superficie pertenecientes al Serviu Región del Biobío (Ministerio de Vivienda y Urbanismo). En la actualidad este predio está categorizado como sitio eriazo de acuerdo con los antecedentes actualizados del Servicio de Impuestos Internos, situación que cambiará con la ejecución del proyecto.

Una vez que el Edificio sea finalizado, será entregado en Comodato a una Corporación que se creará especialmente para administrar el futuro Museo. Su rol de avalúo corresponde al 1392-7, con dirección en Avenida Costanera 506 II 1-A Ribera Norte, comuna de Concepción. Su inscripción de dominio se encuentra escrita en la foja 534v, número 5803 del registro de propiedad año 2002 en el Conservador de Bienes Raíces de Concepción.

#### 4.4.6. Patrimonio cultural

El Servicio Nacional del Patrimonio Cultural de Chile define al patrimonio cultural como un conjunto determinado de bienes tangibles, intangibles y naturales que forman parte de prácticas sociales. En ese orden de ideas el patrimonio cultural se conforma a partir de procesos sociales y culturales de atribución de valores, funciones, significados y sentidos.

Dentro la Comuna de Concepción los principales hitos patrimoniales materiales están compuestos de 14 construcciones y 3 murales. Entre ellos destacan el teatro del Liceo Enrique Molina Garmendia, la casona de Doña Carmen Urrejola y el muro de piedra del Convento La Merced. En términos de elementos de patrimonio inmaterial destaca el Circo Tradicional Chileno, que está asociado a toda la región.

Para el Museo Regional de la Memoria se definió un área de influencia de 500 m a partir del Parque Bicentenario, en donde se va a emplazar el proyecto. Dentro de esta área, solo se encuentra un elemento patrimonial: El Mural “Historia de Concepción” del artista Gregorio de la Fuente.

#### Mural “Historia de Concepción”

Pintado por el artista Gregorio de la Fuente entre los años 1943 y 1946, hace parte del proyecto de reconstrucción del edificio de la Estación de Tener de concepción, que resultó destruido durante el terremoto de 1939. Es un fresco que se encuentra en lo que era la sala para pasajeros de primera clase, ocupada una superficie de 280m<sup>2</sup> y articula una secuencia de imágenes sobre la historia de la ciudad de concepción. La obra retrata la evolución de la ciudad y se divide en tres paneles: el panel izquierdo retrata el primer momento que incluye a sus habitantes originarios, la llegada y conquista de los españoles y la fundación de la ciudad; el panel central se retrata la necesidad de asentamiento, el cultivo de la tierra y la construcción de la ciudad, la independencia y el progreso; y finalmente, el panel de la derecha representa el desarrollo y la vida republicana.

Imagen 1. Mural Historia de Concepción

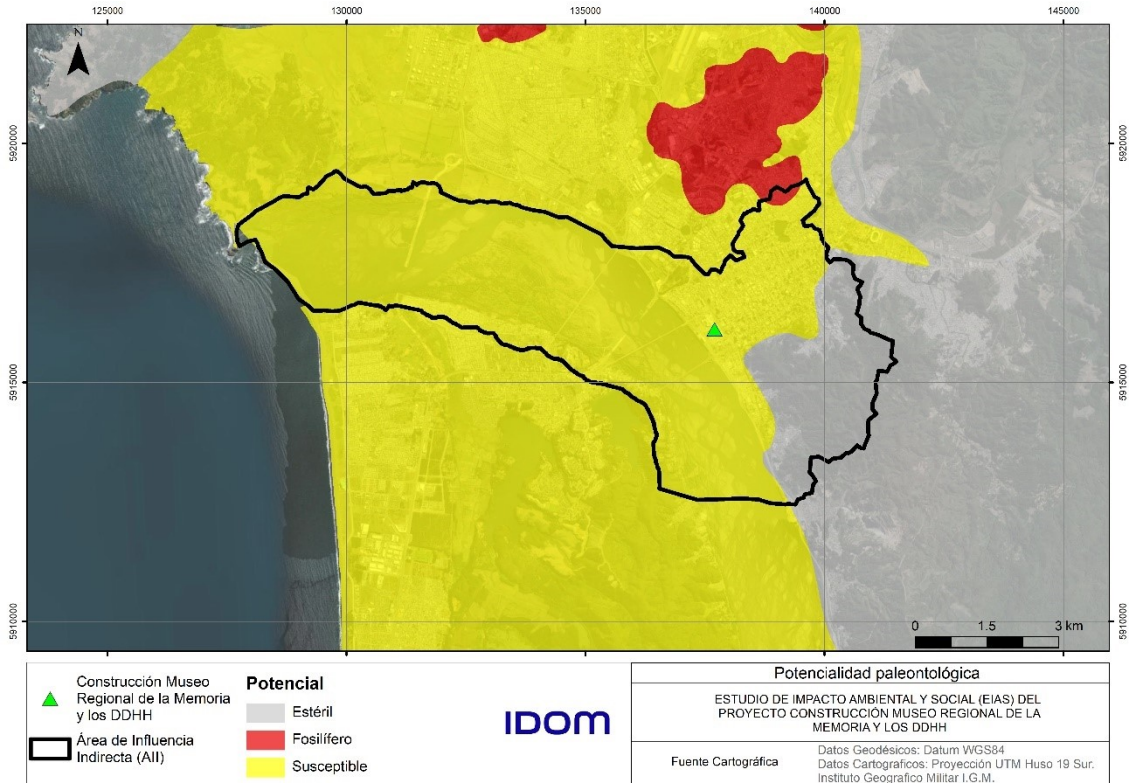


Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. Link: <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/mural-historia-concepcion-gregorio-fuente>

**4.4.7. Potencialidad paleontológica**

De acuerdo con el mapa de potencialidad paleontológica de la Región de Biobío elaborado por el Consejo de Monumentos Nacionales de Chile y la información facilitada por SERNAGEOMIN de las unidades geológicas, el área de influencia del proyecto se encuentra clasificada en su mayoría en zona susceptible, lo cual indica que no se cuenta con antecedentes, pero existe la posibilidad de contener fósiles de acuerdo con su composición.

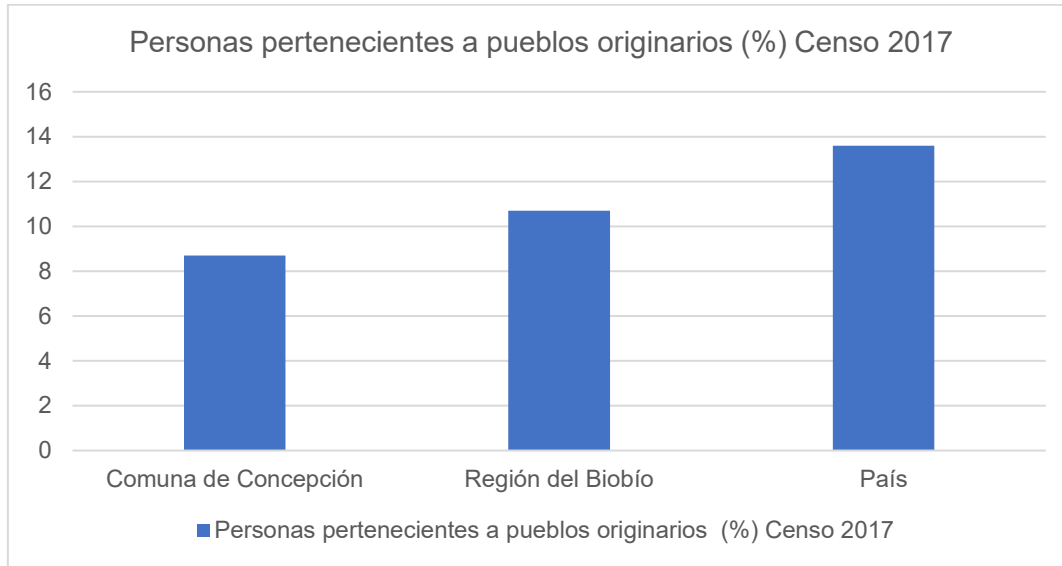
**Mapa 10.** Potencialidad paleontológica



**4.4.8. Pueblos indígenas. Análisis sociocultural**

De acuerdo con el censo de 2017, dentro de la Región del Biobío el total de habitantes que declaran pertenecer a un pueblo indígena u originario es de 167.291 habitantes, mientras que dentro del Área Metropolitana de Concepción (AMC) serían 90.230 habitantes, de los cuales la comuna de Concepción representa el 21,7% con 19.558 habitantes pertenecientes a este grupo. De acuerdo con las cifras de población entregadas por el Censo 2017 en dicha comuna, los pueblos originarios representan el 8,7% de la población total de la comuna, mientras que en la región es del 10,7%. También vale la pena resaltar que de las 19.558 personas que declaran pertenecer a un grupo originario en la comuna de Concepción para el 2017, el 92,7% (18.135 personas) pertenecen a la comunidad Mapuche, el restante 7,3% de las personas son pertenecientes a las comunidades Aymara, Rapa Nui, Licanantai, Quechua, Colla, Diaguita, Kawésqar y Yagán principalmente.

**Figura 29.** Porcentaje de personas pertenecientes a pueblos originarios en la comuna de Concepción y la región del Biobío 2017



Fuente: Producido por IDOM con información de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) del Censo Poblacional y de Vivienda del 2017

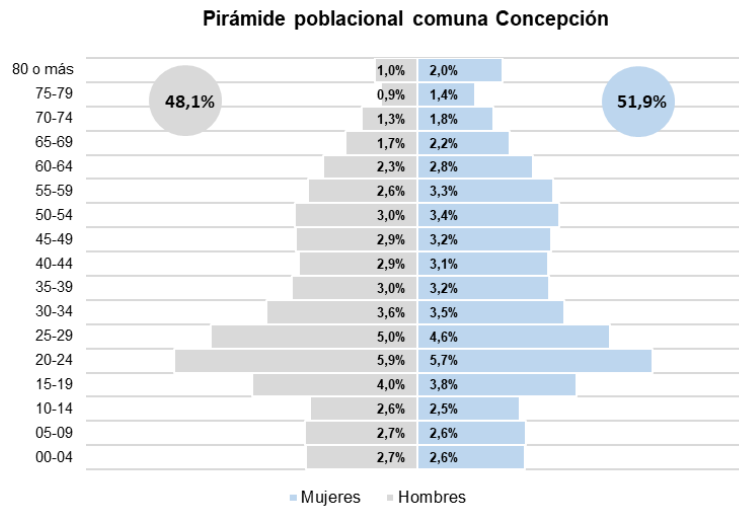
Dentro del área de influencia de 500 m definida para el predio del Parque Bicentenario en donde se ubicará el futuro Museo Regional de la Memoria no se encuentran territorios indígenas ni lugares de culto para los mismos. Tampoco se encuentran territorios o terrenos en disputa por parte de estas comunidades con la municipalidad o con otros actores públicos o privados.

#### **4.4.9. Aspectos de género. Discriminación, violencia de género.**

**Dimensión demográfica.** En la comuna de Concepción, de acuerdo con los datos del último censo adelantado en el país, habría 223.574 personas en 2017; de las cuales, las mujeres representarían el 51,9% y los hombres el 48,1%. Adicionalmente, el 98,0% de los habitantes de la comuna vivirían en zona urbana y solo el 2,0% en zona rural. En el área urbana el porcentaje de mujeres sería del 51,9% y el de hombres el 48,1% (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017). En el área rural, pese a que la tendencia en el país es un menor porcentaje de mujeres en zonas rurales asociado a factores de expulsión de las mujeres del campo como el bajo acceso a la propiedad de la tierra y a los medios para su explotación (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO, 2005), en esta comuna la distribución tanto de hombres como de mujeres representaría el 50% con respecto a la población rural total (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017).

Por otro lado, se destaca que un notable porcentaje de la población de esta comuna está compuesto por niñas y mujeres jóvenes, alcanzando un 21,8%. Específicamente, el 5,2% corresponde a niñas de 0 a 9 años, el 6,3% a jóvenes de 10 a 19 años y el 10,3% a mujeres de 20 a 29 años. Respecto a los hombres, el 5,4% son niños de 0 a 9 años, el 6,6% jóvenes de 10 a 19 años y el 10,8% hombres de 20 a 29 años. Asimismo, la población en el rango de edad de 30 a 59 años, que podría tener una mayor participación en el mercado laboral, representa el 37,8% (19,8% mujeres y 18% hombres). En cuanto a la población adulta mayor, las mujeres mayores de 60 años constituyen el 10,3% mientras que los hombres son el 7,3% (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017). La feminización de la vejez es un fenómeno generalizado en Chile y otros países, donde las mujeres mayores enfrentan desafíos derivados de roles y patrones de género arraigados en la sociedad (Observatorio del Envejecimiento, 2020)

Figura 30. Pirámide poblacional comuna Concepción



Fuente: Producido por IDOM con información de (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017)

Por su parte, pese a la invisibilidad estadística de las minorías sexuales y de género, que dificulta tener datos desagregados a nivel de comuna o región, según el Ministerio de Desarrollo social y Familia, con datos de la Encuesta CASEN 2022, aproximadamente el 3,4% de la población mayor de 18 años de Chile declara identificarse con una orientación sexual distinta a la heterosexual. Esto equivale a un estimado de 534.417 personas, de las cuales el 1,7% se identifica como gay o lesbiana, el 1,5% como bisexual y el 0,2% como otra orientación sexual. Además, un 1,3% de las personas optó por no responder en cuanto a su orientación sexual. En cuanto a la identidad de género, los resultados muestran que alrededor de 156.413 personas, es decir, el 1,1% de la población total de 18 años y más encuestada, señalan una identidad de género diferente al sexo declarado. Por otro lado, un 0,2% de la población declara su identidad de género como trans (Ministerio de Desarrollo social y Familia, 2023).

Con respecto a la condición de discapacidad, en la región de Biobío, el 21,9% de la población adulta presenta alguna forma de discapacidad de acuerdo con el III Estudio Nacional de Discapacidad (ENDISC) 2022. Concretamente, el 26,0% de las mujeres adultas en la región tienen alguna forma de discapacidad; mientras que entre los hombres adultos este porcentaje desciende al 17,4%. El 63,5% de las mujeres adultas con discapacidad y el 52,9% de los hombres adultos con discapacidad tendrían una discapacidad considerada como severa, en el resto de los casos la discapacidad sería leve o moderada. Respecto a la dependencia, que se define como la necesidad de asistencia para realizar actividades cotidianas debido a la discapacidad, el 45,5% de las personas con discapacidad requieren ayuda constante; además, de estas, el 72,4% cuenta con cuidador de forma permanente (Ministerio de Desarrollo social y Familia, 2023). En este sentido, de acuerdo con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, las mujeres representan el 64% de los cuidadores (Ministerio de Desarrollo social y Familia, 2019).



**Dimensión cultural.** De acuerdo con el Censo de 2017, aproximadamente el 8,7% de los 223.574 habitantes de Concepción se identifican como parte de un pueblo indígena u originario, lo que equivale a alrededor de 19.558 personas. De estos, un 49,3%, son hombres (alrededor de 9.650), y el 50,7% mujeres (cerca de 9.908). La mayoría de las mujeres que reconocen su pertenencia a un grupo indígena se identifican como parte del pueblo Mapuche, representando el 92,9% de este grupo específico. El 7,1% restante se divide entre distintos pueblos indígenas como Aymara (0,9%), Rapa Nui (0,3%), Lican Antai (0,2%), Quechua (0,6%), Colla (0,3%), Diaguita (0,5%), Kawésqar (0,1%), Yagán o Yamana (0,1%), otro (0,8%), y pueblo ignorado<sup>3</sup> (3,3%) (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017).

Adicionalmente, según datos de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) actualizados hasta marzo de 2024, en la comuna de Concepción no se registran comunidades indígenas<sup>4</sup>. Sin embargo, hay 9 asociaciones indígenas<sup>5</sup> presentes, todas conformadas por miembros del pueblo Mapuche (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena - CONADI, 2024).

El pueblo Mapuche es el más numeroso en Chile y se concentra principalmente en el centro-sur del país. Aunque muchos hablan español, su idioma ancestral es el mapudungu o mapudungun, que aún tiene una fuerte presencia en la sociedad chilena. Históricamente, las familias mapuches vivían en ruca, pero en la actualidad han adoptado en gran medida viviendas occidentales, especialmente aquellos que han migrado a áreas urbanas. Esta transición también ha influenciado en sus actividades económicas, pasando de la recolección y la agricultura a adaptarse a la diversidad del entorno urbano, aunque aún conservan elementos de su estilo de vida campesino.

La comunidad Mapuche se organiza principalmente en grupos familiares patrilineales, que se remontan a títulos de propiedad otorgados a jefes y sus familias durante la colonización. A pesar de una relativa homogeneidad social, cada vez más mapuches residen en áreas urbanas, donde intentan preservar su identidad cultural a través de centros culturales y organizaciones comunitarias.

---

<sup>3</sup> “Considera a la población que se declaró perteneciente a un pueblo indígena u originario pero cuyo pueblo específico no fue declarado o posible de clasificar” (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena - CONADI, 2024).

<sup>4</sup> Conforme con el Artículo 9 de Ley 19.253 promulgada en 1993, la cual “establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena”, se entiende por Comunidad Indígena “toda agrupación de personas pertenecientes a una misma etnia indígena y se encuentren en una o más de las siguientes situación: a) Provenzan de un mismo tronco familiar; b) Reconozcan una jefatura tradicional; c) Posean o hayan poseído tierras indígenas en común, y d) Provenzan de un mismo poblado antiguo

<sup>5</sup> Según el Artículo 36 de Ley 19.253 de 1993, se entiende por Asociación Indígena a “la agrupación voluntaria y funcional integrada por, a lo menos, veinticinco indígenas que se constituyen en función de algún interés y objetivo común”.

Para las mujeres mapuches, la identidad se construye en torno a su conexión con la comunidad, la tierra y la familia. Tradicionalmente, desempeñan un papel fundamental en la transmisión de conocimientos, especialmente en la enseñanza del idioma y en la asignación de roles dentro de la comunidad. Sin embargo, esta función se ve afectada por la migración a las ciudades, donde mantener las tradiciones puede resultar más difícil. Aunque solo algunas mujeres son designadas como machis, la mayoría posee conocimientos sobre medicina tradicional y cuidado de la salud (Mayorga-Muñoz, Pacheco-Cornejo, & Treggiari, 2017; Sckmunck, 2013).

**Dimensión socioeconómica.** En relación con la situación laboral en la comuna de Concepción, de acuerdo con el Censo de 2017, el 53% de los residentes declararon estar empleados, aunque este porcentaje desciende al 44% cuando se trata de mujeres (Instituto Nacional de Estadísticas, 2017). A nivel regional, la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) de 2018 revela que la población económicamente activa en la región de Biobío era de 1.853.476 personas, siendo el 50,5% mujeres y el 49,5% hombres. Sin embargo, la tasa de ocupación para mujeres fue del 40,2%, mientras que para hombres fue del 61,5%, lo que implica una brecha de 21,3 puntos porcentuales.

Respecto a la tasa de desocupación, las mujeres registraron un 8,2% y los hombres un 6,7%. En cuanto a ingresos, el salario mensual promedio para hombres en 2018 fue de \$ 517.950, comparado con los \$ 392.366 para mujeres, representando una diferencia del 24%. En términos de actividad económica, las estadísticas muestran disparidades entre géneros. En 2018, las principales áreas de empleo para hombres en Biobío fueron las industrias manufactureras (16,8%); comercio (16,4%); agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (15,0%); y construcción (12,6%). En contraste, las mujeres se concentraron principalmente en comercio (20,7%); enseñanza (18,0%); actividades de atención de la salud humana (11,6%); y actividades de los hogares como empleadores (9,7%) (Subcomisión de Estadísticas de Género, s. f.).

Una de las explicaciones de las brechas de género en el empleo en la región de Biobío radica en la mayor carga de trabajo no remunerado y de cuidado que asumen las mujeres. Según la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) de 2015, las mujeres dedican un promedio de 5,26 horas diarias al trabajo no remunerado, mientras que los hombres destinan 2,51 horas. Además, la ENE indica que en 2018, 838.442 personas en Biobío estaban fuera de la fuerza laboral, siendo el 62,7% mujeres y el 37,3% hombres. De estas personas inactivas, 189.229 señalaron como motivo de esta situación razones familiares permanentes, siendo el 96,5% mujeres y el 3,5% hombres (Subcomisión de Estadísticas de Género, s. f.).

**Dimensión político organizativa.** En Chile las Secretarías Regionales Ministeriales de la Mujer y la Equidad de Género (Seremi MMyEG) son la representación del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género en las regiones. Su objetivo es contribuir a la erradicación de todas las formas de violencias y discriminaciones contra las mujeres y avanzar en la equidad de género.

En términos político-administrativos, la región del Biobío se organiza en torno a diferentes instituciones gubernamentales a nivel regional y local. A nivel regional, se encuentra la Intendencia Regional, encabezada por el Intendente, quien es designado por el Presidente de la República. Esta entidad tiene la responsabilidad de coordinar las políticas y acciones del gobierno central en la región. Además, existen consejeros regionales, elegidos democráticamente, que representan a las distintas provincias en el Consejo Regional, encargado de aprobar el presupuesto regional y fiscalizar la gestión del Intendente.

A nivel local, la comuna de Concepción cuenta con su propia estructura política y administrativa, liderada por el alcalde y el concejo municipal elegidos por votación popular. El alcalde es la máxima autoridad ejecutiva de la comuna y es responsable de administrar los recursos municipales y ejecutar políticas locales en áreas como educación, salud, seguridad, transporte, entre otros. El concejo municipal, por su parte, es el órgano colegiado encargado de aprobar las ordenanzas municipales y supervisar la gestión del alcalde. En el ámbito de género el concejo está conformado por diez (10) personas de las cuales cinco (5) participantes son mujeres.

**Dimensión Bienestar Social.** Según la Encuesta Nacional de Victimización por Violencia Intrafamiliar y Delito Sexuales (ENVIF), la prevalencia de la violencia intrafamiliar en la región de Biobío, esto es, la proporción de mujeres que señala haber sufrido algún tipo de violencia durante los últimos doce meses, fue del 26.0 % en 2020. Se considera la ocurrencia de al menos un episodio de violencia física, psicológica o sexual. La población de referencia de esta medición fueron mujeres entre 15 y 65 años. La violencia afecta al desarrollo de la autonomía física de las personas, afectando a mujeres de cualquier edad, condición de salud, económica, social, cultural y de cualquier territorio. La violencia puede ocurrir al interior de la pareja, en el trabajo, en los lugares de estudios y en los lugares públicos (Subcomisión de Estadísticas de Género, s. f.).

En este sentido, el bienestar social en la comuna abarca una variedad de áreas y programas que se consolidan desde la Municipalidad en la Dirección Municipal de Desarrollo Comunitario, subdirección de Derechos Humanos, en la cual se encuentra la oficina de Diversidad que tiene el objetivo de Contribuir al desarrollo de estrategias, basadas en estándares de Derechos Humanos, que promuevan el pleno reconocimiento y respeto de los Derechos Humanos de las poblaciones Lesbianas, Gay, Transexuales, Transgéneros, Bisexuales e intersexuales y Queer (LGTBIQ) y la oficina Municipal de la Mujer que coordina y ejecuta programas con enfoque de género. La Oficina Municipal de la Mujer también participa en la Mesa Público Privada para la Equidad de Género. también tiene un Centro de la Mujer que cubre Concepción, San Pedro de la Paz y Santa Juana.

#### 4.4.10. Seguridad y salud laboral.

En el presente apartado se sintetizan datos a nivel nacional y regional de distintas temáticas asociadas: Empleo, Participación laboral de mujeres y menores de Edad, Seguridad Social y Acoso Laboral.

**Empleo:** En la siguiente tabla se sintetizan los principales datos de empleo a nivel nacional y regional: Tasa de desocupación, Tasa de informalidad, tasa de desempleo mujeres y hombres, Fuerza de trabajo.

Tabla 8. Indicadores estadísticos Empleo 2010-2023

| Concepto.                                | Unidad      | 2010  | 2015  | 2020   | 2021  | 2022 | (trimestre móvil Dic23-Feb24) |
|--|-------------|-------|-------|--------|-------|------|-------------------------------|
| Tasa de desocupación nacional            | %           | 8,31% | 6,39% | 10,57% | 9,11% | 7,8% | 8,64%                         |
| Tasa de desocupación Región de Biobío    | %           | 9,41% | 7,95% | 9,8%   | 7,9%  | 7,2% | 8,4%                          |
| Tasa de ocupación Informal (nacional)    | %           |       |       |        |       |      | 27,4%                         |
| Tasa de ocupación Informal Región Biobío | %           |       |       |        |       |      | 26,9%                         |
| Tasa desempleo masculino nacional        | %           |       |       |        |       |      | 8,1%                          |
| Tasa desempleo femenino                  | %           |       |       |        |       |      | 9%                            |
| Tasa desempleo masculino Región Biobío   | %           |       |       |        | 7,7%  | 6,8% | 7,7%                          |
| Tasa desempleo femenino Región Biobío    | %           |       |       |        | 8,1%  | 7,9% | 9,3%                          |
| Fuerza de trabajo (nacional)             | <b>Cant</b> |       |       |        |       |      | 10.174.908                    |
| Fuerza de trabajo Región de Biobío       | <b>Cant</b> |       |       |        |       |      | 782.564                       |

Fuente: Base de datos Banco Central de Chile, Instituto Nacional de Estadísticas

**Participación laboral Mujeres:** Según datos de la Cámara Chilena de la Construcción, la participación de las mujeres en el rubro de construcción alcanza el 17,7%. A continuación, se incluyen una serie de datos relativos al empleo femeninos, provenientes de estudios del Instituto Nacional de Estadísticas.

Tabla 9. Evolución participación de mujeres mercado laboral Chile

| Concepto.                               | 1986         | 1990  | 2000  | 2010  | 2022  |
|---|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Tasa de participación laboral mujeres % | <b>29,1%</b> | 31,3% | 36,5% | 41,9% | 50,8% |

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

En cuanto a la informalidad, se estima que un 28,5% de las mujeres participa en este tipo de mercado, en comparación con el 26,5% de los hombres.

En comparación con el resto del Latinoamérica, según un estudio del 2012 Chile estaba rezagado respecto a otros países.

Tabla 10. Participación de mujeres mercado laboral países Latinoamérica 2012

| Concepto.                             | Chile      | Perú  | Colombia | Uruguay | Brasil | México | Argentina |
|---------------------------------------|------------|-------|----------|---------|--------|--------|-----------|
| Tasa participación mujeres % año 2012 | <b>43%</b> | 64,4% | 58,2%    | 56,4%   | 54,8%  | 50%    | 48,4%     |

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas

**Empleo Infantil:** En la actualidad se estima que el 6,6% de las niñas, niños y adolescentes del país realiza algún tipo de trabajo. Entre el año 2012 y 2023 la situación se ha mantenido prácticamente igual, con una leve disminución de un 0,3%.

Tabla 11. Empleo Infantil: Niñas, Niños y Adolescentes ocupados

| Concepto.       | Unidad | 2012  | 2023  |
|-----------------|--------|-------|-------|
| NNA ocupados    | %      | 6,9%  | 6,6%  |
| NNA no ocupados | %      | 93,1% | 93,4% |

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Ministerio del Trabajo

**Seguridad Social:** En este capítulo se resumen datos relativos a la cantidad de trabajadores protegidos por los Seguros de Salud y de Accidentes de Trabajo.

Tabla 12. Estadística Personas afiliados a Seguros de Salud a nivel nacional (año 2020)

| Concepto.  | Cantidad          | Porcentaje |
|--|-------------------|------------|
| Porcentaje personas afiliados a FONASA                             | <b>15.142.528</b> | 77,8%      |
| Porcentaje personas afiliados a ISAPRES                            | <b>3.339.226</b>  | 17,2%      |
| Porcentaje personas no afiliados o perteneciente a Fuerzas Armadas |                   | 5,01%      |

Fuente: Superintendencia de Salud

Tabla 13. Estadísticas Tasas de Accidentes Sector Construcción

| Concepto.        | Cantidad de Trabajadores protegidos Sector Construcción | Accidentes de Trabajo 2021 | Accidentes de Trabajo 2022 |
|------------------|---|----------------------------|----------------------------|
| País             | <b>648.944</b>  | 66.640                     | 68.555                     |
| Región de Biobío | <b>43.626</b>   | 4.507                      | 4.436                      |

Fuente: Superintendencia de Seguridad Social

**Acoso Laboral:** Según datos de la Dirección del Trabajo, entre enero del 2021 y septiembre del 2022 se realizaron 2.827 denuncias presuntivas de acoso laboral (interpuestas en la Dirección del Trabajo). De estas denuncias un 64% fueron realizadas por mujeres y un 36% por hombres.

## 4.5. Paisaje

El Museo de la Memoria se ubicará en el parque Bicentenario en la comuna de Concepción, a un lado del Memoria Bicentenario. Este parque forma parte de una renovación urbana la cual ha transformado el sector y se rodea de diferentes edificios públicos, culturales, comerciales, nuevas vías y otros espacios públicos.

### 4.5.1. Espacios que conforman el paisaje

El lugar donde se planea ubicar el Museo de la Memoria de Concepción corresponde al Parque Bicentenario de 3.2 ha, el cual cuenta con una amplia zona verde de pasto, y zonas con pavimento duro para estancia y circulación principalmente hacia el perímetro del parque, con espacio para estacionamientos, plazoletas para eventos y arborización.



Imagen 2. Parque Bicentenario



*Fuente: Google Maps. Foto de 2021*

Adicionalmente, es importante destacar que la disposición de la arborización hacia el perímetro del parque con una escala pequeña y media y la mínima presencia de elementos hacia el interior del parque, generan una visión amplia sobre la ciudad y los edificios que lo rodean. En este sentido, el proyecto del Museo de la Memoria se plantea con un edificio de un nivel semienterrado que no perjudicaría la vista del paisaje que se encuentra conformado en el sector.

#### **4.5.2. Elemento del paisaje**

El Parque Bicentenario cuenta con varios elementos urbanos que pueden utilizar los usuarios y personas que transiten por el sector, tales como mobiliario urbano (bancas, botes de basura e iluminación), zonas de estacionamiento, amplias veredas pavimentadas para la circulación del peatón de forma accesible, jardineras con vegetación y señalización.

**Imagen 3.** Elementos del paisaje



*Fuente: Google Maps. Foto de 2021*

Además de lo anterior, el parque incluye un monumento en homenaje a los desaparecidos y ejecutados durante los años de lucha contra la dictadura del país. Este monumento está conformado por 3 estructuras porticadas en piedra y un altar con los nombres de los homenajeados.

**Imagen 4.** Monumento en homenaje a los desaparecidos y ejecutados.



*Fuente: Google Maps. Foto de 2021*



#### 4.5.3. Iluminación y colores

El parque cuenta principalmente con palmeras en tamaño medio ubicadas hacia el perímetro del parque, las cuales generan poca sombra en las zonas de pavimento para la circulación peatonal y mobiliario urbano. Asimismo, las zonas verdes centrales del parque no cuentan con ningún tipo de cubierta o vegetación arbórea que genere sombra, haciendo que estos espacios sean impactados por la luz solar durante todo el día.

Por la presencia de grandes zonas verdes y utilización de pavimento de hormigón para la circulación perimetral, los colores predominantes en el paisaje son el verde y el gris. A esto se suma la presencia de los edificios cercanos debido a que delimitan visualmente el sector y se integran a la composición del paisaje del parque.

Imagen 5. Iluminación y colores del parque



Fuente: Google Maps. Foto de 2021

## 4.6. Pasivos ambientales y sociales

Chile no cuenta con una Norma Primaria de calidad ambiental para suelos, sin embargo, se encuentra actualmente en elaboración, para lo cual el MMA ha avanzado con la realización de documentos de base como la “Elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y de gestión de suelos”, “Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo” y “Propuesta de instrumento regulatorio para la descontaminación de suelos”.

Los aspectos relativos a la protección de calidad del suelo se abordan actualmente a través de la normativa general de evaluación ambiental de proyectos que ingresan al SEIA.

Por otra parte, en Chile se cuenta con una Guía Metodológica que establece los criterios para inventariar y evaluar y controlar suelos potencialmente contaminados. Es la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes, aprobada mediante Resolución Exenta N°406, del MMA de 2013.

Esta guía expone, de manera práctica, los principales procedimientos involucrados en la gestión de suelos con presencia de contaminantes (SPC), en base a los principios de la evaluación de riesgo ambiental y ecológico (ERA y ERE). Esto implica que los procedimientos para la identificación, evaluación y control de suelos con potencial presencia de contaminantes (SPPC) están orientados a la determinación de la presencia de fuente(s) de contaminación, vía(s) de exposición y receptores como población humana y/o biota eventualmente expuesta a contaminantes. Es decir, a corroborar la existencia de los tres eslabones básicos para que se manifieste el riesgo (fuente-ruta-receptor).

La metodología está compuesta por tres niveles o fases. En el primer nivel se realiza la identificación, priorización y jerarquización sistemática de los Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes (SPPC) a escala regional, de manera de determinar hacia dónde concentrar los esfuerzos de investigación. En el segundo nivel, a escala sitio-específica, se aborda el estudio del sitio propiamente tal en forma más detallada para efectuar una evaluación preliminar sitio-específica del riesgo. Finalmente, el tercer nivel considera la realización de una evaluación del riesgo, que consiste en un estudio a nivel detallado, y un plan de acción para su gestión. Esto último en caso de que se determine un nivel de riesgo relevante.

**Faenas mineras.** Actualmente el principal sector de interés a efectos de identificar pasivos ambientales es el de la Minería, en el cual se reconocen los pasivos ambientales mineros (PAMs), como faenas abandonadas que constituyen tanto un riesgo significativo para la salud y seguridad de las personas, así como para el ambiente. Desde 2012, Chile cuenta con legislación específica referida al cierre de minas (Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras N.º 20.551), sin embargo, debido a que antes de la fecha mencionada no se contaba con ningún instrumento regulatorio, en Chile existen 5.422 faenas mineras abandonadas e inactivas sobre las cuales aún no se ha dado un adecuado proceso de cierre y mitigación, según la información disponible en el catastro elaborado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin, 2019). De acuerdo con el catastro minero de faenas minera abandonadas realizado en el 2019, en la Región del Biobío no se identifican lugares que coincidan con esta definición.

Además, tras una revisión exhaustiva de imágenes satelitales históricas del área, no se han identificado otros usos del suelo en el Área de Influencia Directa que puedan considerarse como potencialmente contaminantes. No obstante, se recomienda llevar a cabo una inspección visual detallada de toda el área donde se implantará el proyecto para asegurar la completa identificación y evaluación de posibles riesgos ambientales relacionados con sitios potencialmente contaminados.

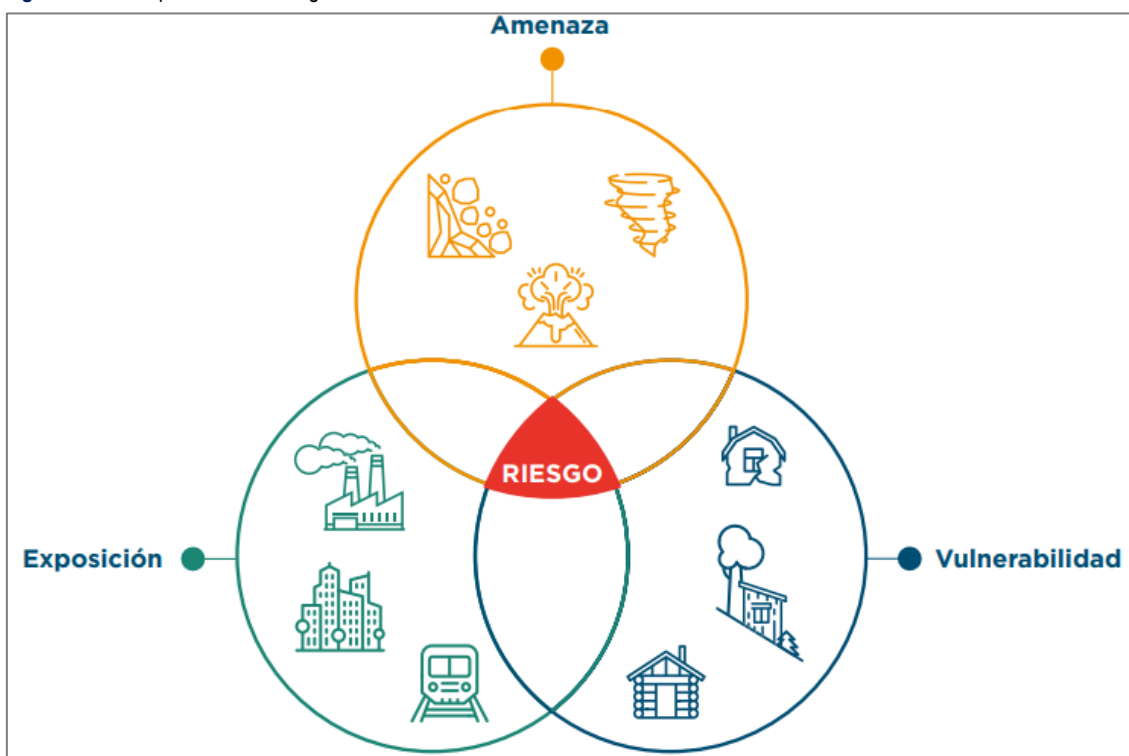
**Conflictos sociales.** Existe un conflicto histórico del pueblo Mapuche que tienen que ver con el reconocimiento constitucional. Concepción es considerado como una frontera histórica, donde la mixtura racial ha pasado a ser algo normal, con presencia de actores sociales tanto mapuches, como criollos, como chilenos.

## 4.7. Evaluación del Riesgo de desastre y Cambio Climático

### 4.7.1. Definiciones y Metodología

Según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, el riesgo de desastres se refiere a “la posibilidad de que se produzcan muertes, lesiones o destrucción y daños en activos en un sistema, una sociedad o una comunidad en un periodo de tiempo específico, determinados (...) en función de la amenaza, la exposición, la vulnerabilidad y la capacidad”. En otras palabras, el riesgo de desastres es la posibilidad que existe únicamente en la interacción de sus tres componentes y no se lo puede describir con base en uno sólo de estos factores.

Figura 31. Componentes del riesgo de desastre



Fuente: “Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID” (BID, 2019).

El componente de amenaza en este contexto se refiere a fenómenos de origen natural que suponen una amenaza a la población o a la propiedad y que podrían por lo tanto causar daños, pérdidas económicas, lesiones y pérdida de vidas. Se consideran tanto las amenazas geofísicas (terremotos, deslizamientos de tierra, erupciones volcánicas y tsunamis), como las relacionadas con el clima, incluidos los incendios, los huracanes, las inundaciones pluviales, fluviales y costeras, las olas de calor y las sequías.



El componente de exposición se refiere a la coincidencia espacial y temporal de personas o activos (tanto físicos como ambientales) y las amenazas naturales. Por lo tanto, las comunidades, los activos, los servicios o las poblaciones situados dentro del área de influencia de las amenazas naturales se consideran expuestos a esas amenazas y a la posibilidad de sufrir daños.

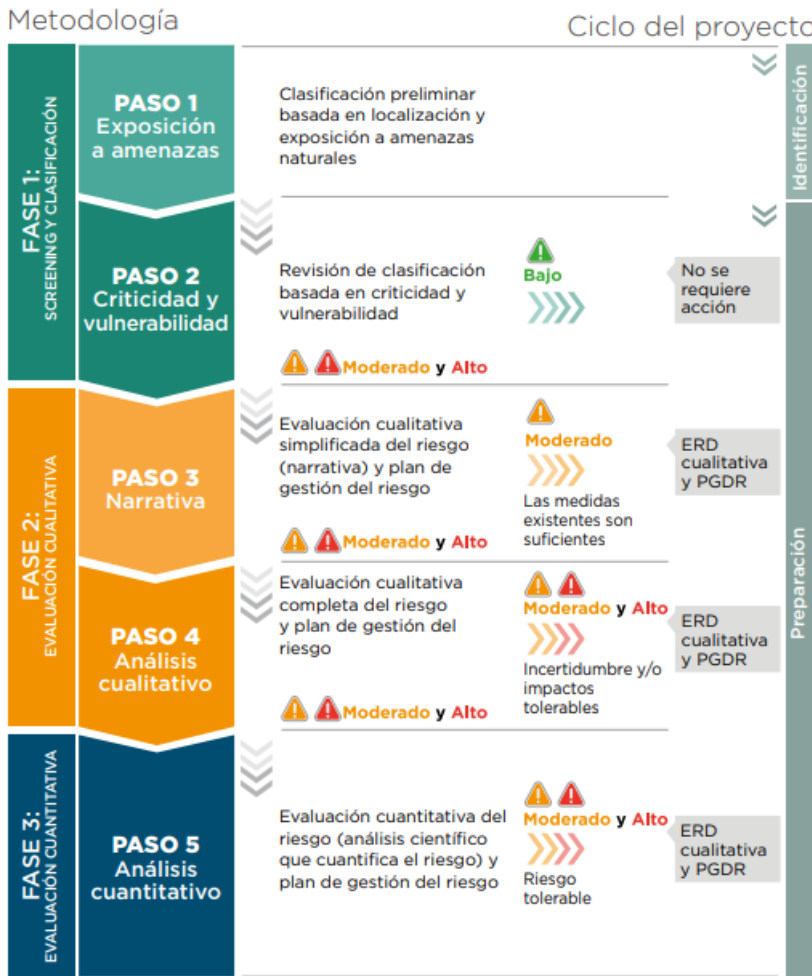
El componente de vulnerabilidad se refiere a cuán susceptible de ser perjudicada o dañada es una entidad. En el caso de activos, sistemas y personas, son sus características intrínsecas, internas, individuales y combinadas lo que, por naturaleza, los hace proclives (o, por el contrario, resistentes) a sufrir un daño. En este contexto, la vulnerabilidad se define en términos de la posibilidad de verse afectado por amenazas naturales.

Por último, cabe destacar que los desastres constituyen la materialización del riesgo (la consecuencia) y que la ausencia de desastres no implica una correspondiente ausencia de riesgo.

En este capítulo se aborda el análisis de riesgos de desastre en el área de influencia del proyecto mediante aplicación de la “Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID” (BID, 2019).

La Metodología consiste en un proceso sistemático e iterativo por fases, representada de forma sintetizada en el diagrama inferior. Cada fase se adapta al nivel de información disponible sobre el proyecto y su área de influencia, agregando valor, resiliencia y sostenibilidad al concepto de proyecto. Se esquematiza en la siguiente figura.

Figura 32. Fases de la metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID



Fuente: “Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID” (BID, 2019).

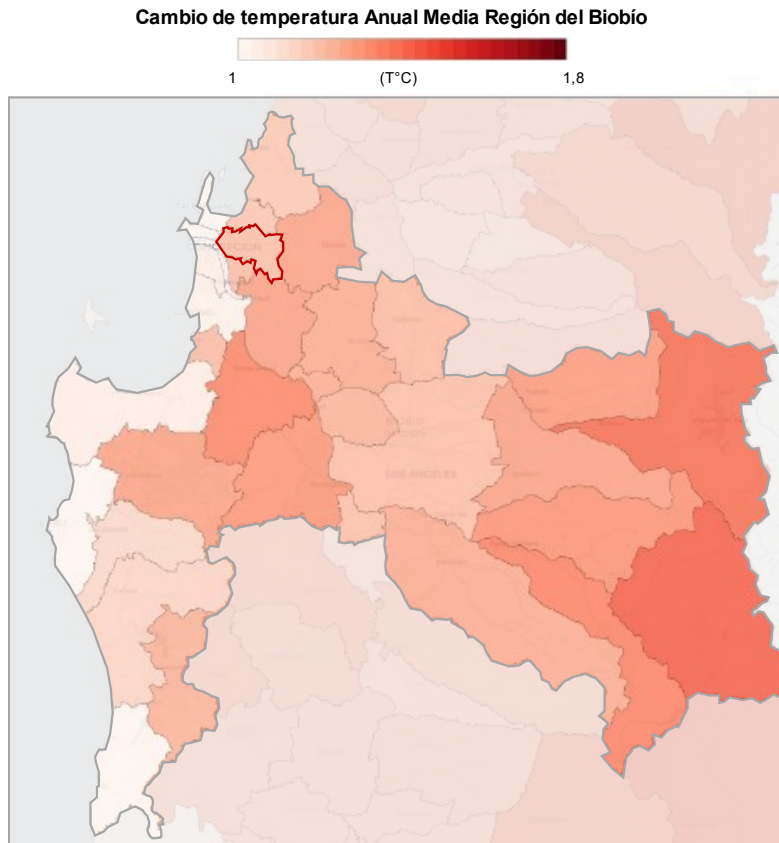
A continuación, se aplica la Metodología de evaluación de riesgo de desastre a este proyecto. En el marco de este Estudio de Impacto Ambiental y Social solamente resulta evaluable el riesgo hasta el Paso 4 de la Metodología como máximo, es decir, un análisis cualitativo completo. En caso de que alcanzado el Paso 4 de la Metodología se concluyese que es necesario realizar un análisis cuantitativo (Paso 5), este será realizado como Estudio complementario por especialistas en la materia con recursos y capacidad para modelar cuantitativamente los riesgos.

#### 4.7.2. Proyecciones y escenarios climáticos en el Área de Influencia del Proyecto

##### 4.7.2.1. Cambio en la Temperatura Anual Media

De acuerdo con los datos obtenidos de la plataforma ARClím, al observar las temperaturas medias anuales en la región entre el periodo (1980 – 2010) y el futuro medio (2035-2065), se puede observar un incremento generalizado de estas en toda la región del Biobío. Adicionalmente se observa que las zonas con menor incremento de temperaturas, por debajo de los 1°C, son las zonas costeras de la región. En contraste, aquellas zonas con mayor incremento de temperaturas proyectado son aquellas pertenecientes a la Cordillera de Los Andes, en donde el incremento asciende a más de 1,6°C en la zona de las cumbres más altas. Para el caso puntual de Concepción se observa que el cambio de temperaturas se encuentra en promedio en 1,2°C, siendo de los más bajos de la región debido a su cercanía a la costa.

**Figura 33.** Cambio de Temperatura Anual Media entre el presente vs el futuro medio

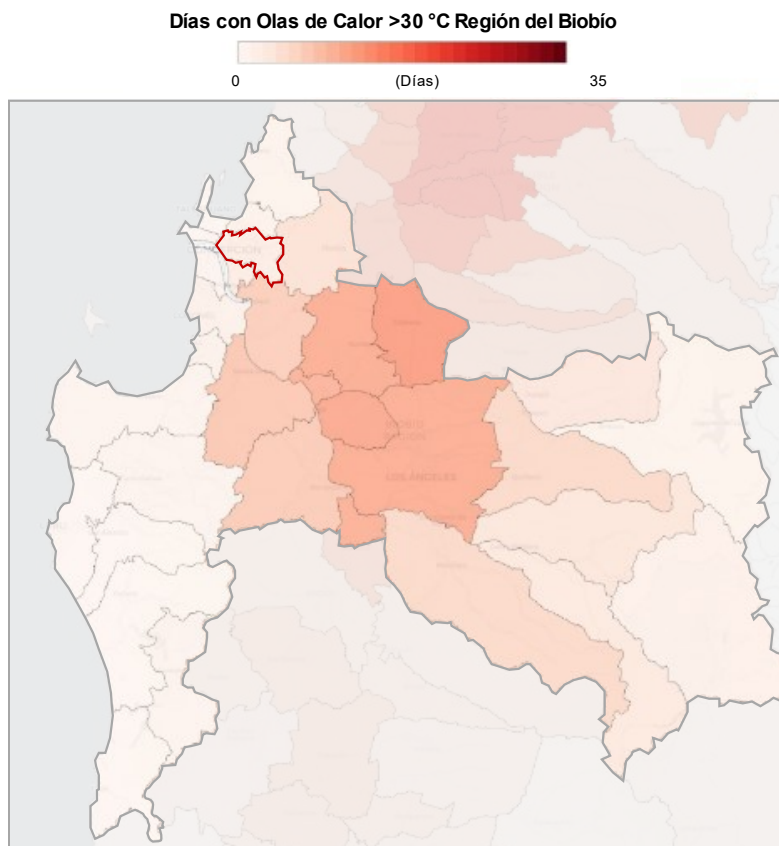


Fuente: “Equipo IDOM a partir de información y mapa base del explorador de amenazas climáticas de la Plataforma ARClím, 2024”

#### 4.7.2.2. Días con Olas de Calor > 30°C en el futuro medio

De acuerdo con los datos obtenidos de la plataforma ARClím, la cantidad de días con Olas de Calor > 30°C anuales entre el periodo (1980 – 2010), la región presenta entre 3 y 7 días de olas de calor en la zona del valle central y entre 0 y 1 día para las zonas costeras y la Cordillera de Los Andes. Se espera que para el futuro medio (2035-2065) el número de días con olas de calor > 30°C se incremente, especialmente en la zona del valle central de la región, en donde tendrán en promedio de 17 a 25 días. Las zonas con menor cantidad de días con olas de calor >30° serán las zonas de la Cordillera de Los Andes y las zonas costeras, en donde se encuentra la comuna de Concepción. Para la comuna se espera que en promedio tenga 2 días con olas de calor anuales, lo que representa un incremento de más del 500% en el indicador.

**Figura 34.** Días con Olas de Calor >30°C en el futuro medio

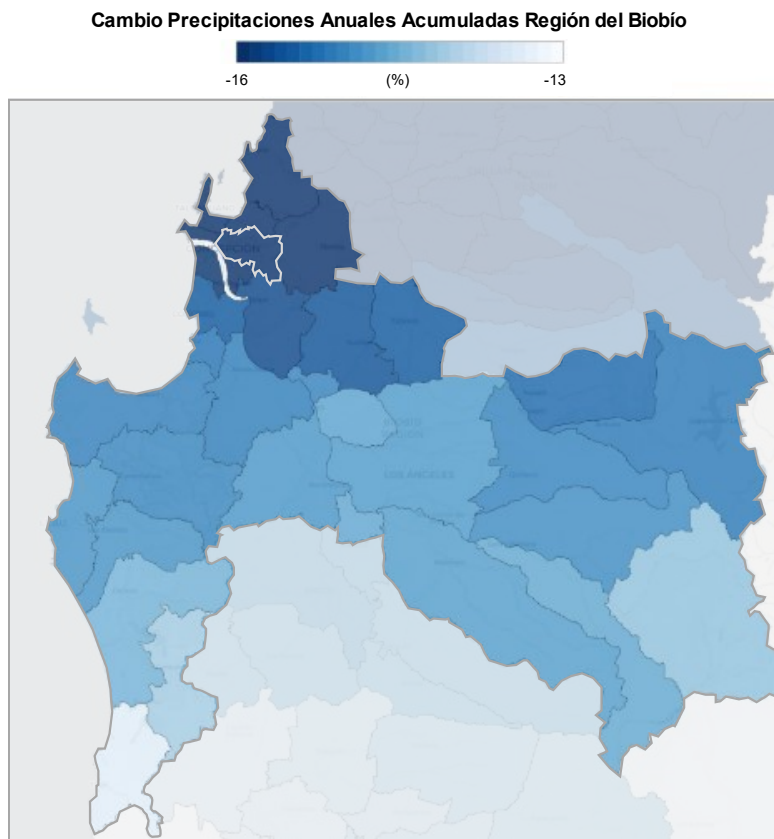


*Fuente: "Equipo IDOM a partir de información y mapa base del explorador de amenazas climáticas de la Plataforma ARClím, 2024"*

#### 4.7.2.3. Cambio de Precipitaciones Anuales Acumuladas

De acuerdo con los datos obtenidos de la plataforma ARClím, al observar las precipitaciones medias anuales en la región entre el periodo (1980 – 2010) y el futuro medio (2035-2065), concluye que hay una proyección de disminución generalizada de estas para toda la región, oscilando entre -16% y -13%. Adicionalmente se observa que las zonas con mayor disminución de precipitaciones son las zonas costeras del norte de la región (-16%), en donde se encuentra la comuna de Concepción.

**Figura 35.** Cambio Precipitaciones Anuales Acumuladas entre el presente y el futuro

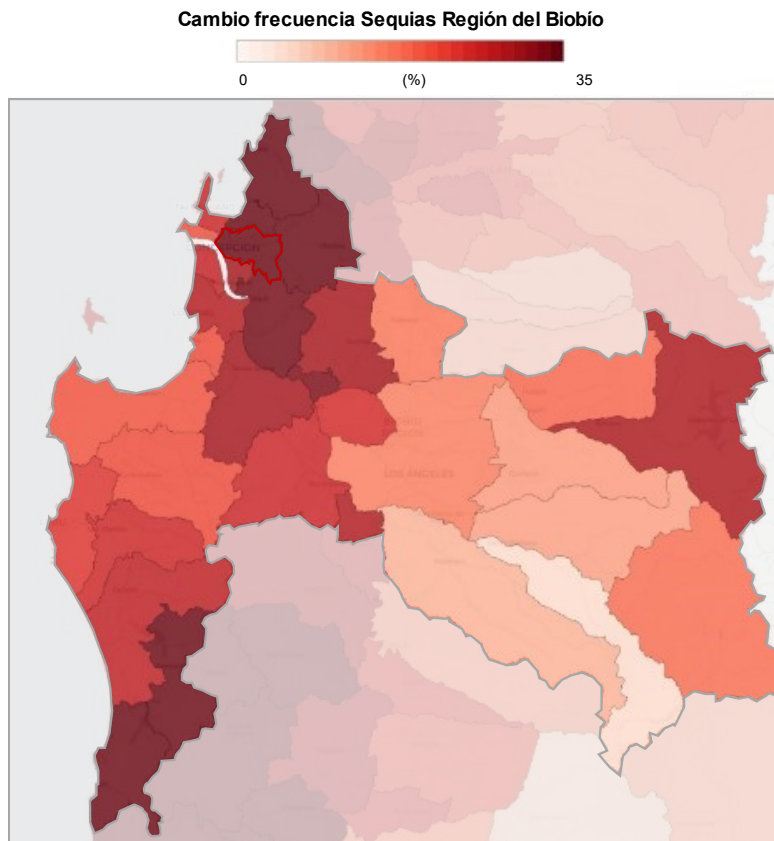


*Fuente: "Equipo IDOM a partir de información y mapa base del explorador de amenazas climáticas de la Plataforma ARClím, 2024"*

#### 4.7.2.4. Cambio de Frecuencia de Sequías

De acuerdo con los datos obtenidos de la plataforma ARClím, al observar el cambio de frecuencia de sequías en la región entre el periodo (1980 – 2010) y el futuro medio (2035-2065), se observa un aumento generalizado en la región que va entre el 15 y el 23%. Dicho aumento es mas pronunciado en las zonas costeras de los limites norte y sur de la región, en donde se encuentra Concepción. Para el caso de la comuna, se espera que para el futuro medio el aumento de la frecuencia de sequías sea del 22%, representando desafíos en materia de abastecimiento y reserva del recurso hídrico para la comuna y la región.

Figura 36. Cambio en la Frecuencia de Sequías entre el presente y el futuro



Fuente: "Equipo IDOM a partir de información y mapa base del explorador de amenazas climáticas de la Plataforma ARClím, 2024"



#### 4.7.3. Paso 1: Evaluación de la Exposición a amenazas y clasificación inicial del riesgo

##### Revisión estudios existentes

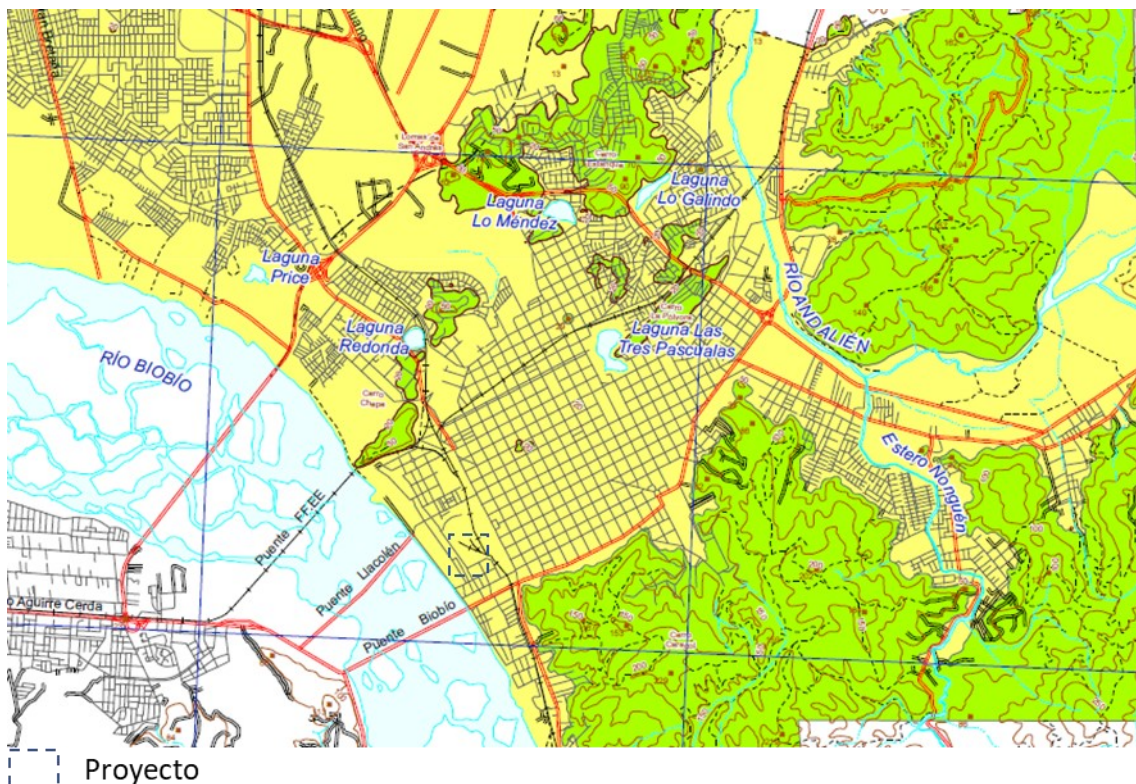
A continuación, se sintetizan algunos estudios existentes que aborden el riesgo de desastre y cambio climático:

Tabla 14. Síntesis Estudios e Informes existentes

| Tipo de Estudio / Informe                | Nombre del Estudio   | Año  | Fuente / Autor   | Contenido relacionado al Proyecto  |
|--|--|------|--|--|
| Estudio a escala Municipal               | Aportes al Ordenamiento Territorial Urbano: Evaluación de Riesgos Naturales en Concepción y aplicación SIG.  | 2001 | Claudia Vidal, Lilian Lagos, Juan Espinoza, Valeria Arancibia, Miguel Yáñez. | Estudio que identifica y evalúa riesgos en zona urbana de Concepción.<br><br>El estudio incluye 4 tipos de amenaza: Sismo, Inundación, Anegamiento y Remoción en Masa.<br><br>El resultado es un mapa de Riesgo Natural Integrado para la Ciudad de Concepción |
| Mapa a Escala Metropolitano              | Mapa de Peligro de Inundación por Tsunami: Área de Concepción - Talcahuano - Hualpén - Chiguayante   | 2012 | Servicio Nacional de Geología y Minería                                      | Mapa que identifica 3 zonas:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona inundada por Tsunami 27/02/2010</li> <li>- Zona de inundación por Tsunami extremo (cota inferior 20 msnm)</li> </ul> Zonas de seguridad (áreas sobre los 20 msnm)                |
| Instrumento de Planificación Territorial | Plano de Riesgos Naturales, Plan Regulador Comunal de Concepción   | 2004 | Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo                      | Mapa de áreas sensibles a riesgos naturales y antrópicos. Incluye identificación de 3 zonas:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas sensibles a Anegamiento</li> <li>- Áreas sensibles a Inundación</li> </ul> Áreas sensibles a remoción en masa   |
| Estudio a escala Municipal               | La zonificación y evaluación de los riesgos naturales de tipo geomorfológico: un instrumento para la planificación urbana en la ciudad de Concepción | 2001 | María Mardones, Claudia Vidal, Scielo  | Estudio que zonifica y evalúa los sectores expuestos a riesgos en la ciudad de Concepción. Se incluyen los análisis de riesgo sísmico, de anegamiento, de inundación fluvial y procesos de remoción en masa.   |

| Tipo de Estudio / Informe | Nombre del Estudio   | Año  | Fuente / Autor | Contenido relacionado al Proyecto   |
|---------------------------|--|------|----------------|---|
| Plano proyecto            | Levantamiento Topográfico Museo Regional de la Memoria y de los DDHH, Comuna de Concepción | 2017 | Insertop       | Plano de emplazamiento del estudio y detalles de topografía del terreno. Las curvas de nivel fueron proyectadas a 0,25cm y 0,50cm.                            |
| Estudio proyecto          | Estudio Mecánica de Suelos, Construcción Museo Regional de la Memoria y los DDHH,          | 2017 | Terrasonda     | Estudio geotécnico que tiene el objetivo de entregar recomendaciones para el dimensionamiento de las fundaciones de la estructura contemplada en el proyecto. |

Figura 37. Mapa peligro por inundación de tsunami en Área de Concepción



**Zona de inundación por tsunami extremo**  
 Corresponde a los terrenos potencialmente inundables por un tsunami extremo, es decir, un tsunami hipotético de gran magnitud y condiciones especialmente favorables para inundar la zona de estudio. Estos terrenos se ubican a menos de 20 m s.n.m. Las personas en estas áreas deben evacuar ante alerta de tsunami o terremoto de alta intensidad.

Fuente: "Mapa Peligro de Inundación por Tsunami: Área Concepción-Talcahuano-Hualpén-Chiguayante, Región del Biobío" (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2012).

Dentro de los estudios específicos realizados para este proyecto, se destacan los siguientes:

Tabla 15. Estudios específicos realizados para este proyecto

| Tipo de Análisis realizado    | Principales Conclusiones del análisis   | Implicancias en el Proyecto  | Imágenes Referenciales |
|-------------------------------|---|--|------------------------|
| Estudio de Mecánica de Suelos | Deficiencias en suelo que requieren mejoramiento y fundaciones más profundas (micropilotes) | Determinó un requerimiento de mejoramiento de suelos de 6m de profundidad, un sello de fundación a los 5.5m y la utilización de micropilotes de fundación en una cuadrícula de 4 x 3.5m. |                        |

Se sintetiza a continuación la información recopilada sobre amenazas que pueden afectar al proyecto.

Tabla 16. Síntesis amenazas a las que el Proyecto está expuesta y calificación inicial del Riesgo

| Amenaza                          | Fuente y descripción  | Exposición Sí/No | Calificación inicial del riesgo         |
|----------------------------------|---|------------------|---|
| Amenazas Geológicas y Geofísicas |   |                  | [Alta, Moderada, Baja, Sin Información] |
| Sismos                           | La Ciudad de Concepción se encuentra ubicada dentro del área de afección por sismos. El terreno donde se ubicará el Museo presenta condiciones de mayor peligrosidad debido al tipo de suelo (materiales sedimentarios poco consolidado, rellenos artificiales y napa freática cercana). Fuente: Aporte al Ordenamiento del Territorio Urbano: Evaluación de Riesgos Naturales en Concepción. Vidal, Lagos, Espinoza, Arancibia, Yañez. 2001.                       | SI               | Alta                                    |
| Tsunami                          | La cota del terreno del Proyecto es aproximadamente 10 msnm. Según mapa de Peligro de Inundación por Tsunami: Área Concepción – Talcahuano – Hualpén y Chiguayante, todas las zonas bajo la cota 20 msnm se consideran dentro de “Zona de Inundación por Tsunami Extremo” Año 2012. Subdirección Nacional de Geología.<br><br>El Tsunami del 2010 alcanzó cotas de 8 metros en zonas cercanas, aunque se registraron alturas entre 15 y 30 metros en otros lugares. | SI               | Moderada                                |
| Deslizamiento de tierra          |   | NO               | N/A                                     |
| Erupción volcánica               |   | NO               | N/A                                     |

| Amenaza  | Fuente y descripción   | Exposición Si/No | Clasificación inicial del riesgo        |
|--|--|------------------|---|
| Otras amenazas geofísicas<br>Cuales:                                     |  | NO               | N/A                                     |
| Amenazas hidrometeorológicas que consideran el cambio climático          |  |                  | [Alta, Moderada, Baja, Sin Información] |
| Ciclones (Tifones, Tornados)   | La Ciudad de Concepción tiene registros de vientos fuertes y tornados esporádicos. El tornado de 1934 en la ciudad causó destrozos en calle Barros Arana, ubicada muy cerca del Parque Bicentenario. En 2019 nuevamente se registraron sistemas frontales y tornados en la ciudad. | SI               | Baja / Sin Información                  |
| Inundación fluvial   | El proyecto se ubica cercano a la ribera del Río Biobío (cota 10msnm). No se han identificado estudios relacionados con crecidas del río.  | SI               | Sin Información                         |
| Inundación pluvial   | Al ser un edificio subterráneo requiere especial atención al sistema de evacuación de aguas lluvias.   | SI               | Sin Información                         |
| Sequía   |  | NO               | N/A                                     |
| Ola de Calor / Ola de Frío   |  | NO               | N/A                                     |
| Incendio Forestal  |  | NO               | N/A                                     |
| Marejadas  |  | NO               | N/A                                     |
| Cambios en las precipitaciones (en más de 5 escenarios cambio climático) | Según modelaciones recopiladas de la Plataforma de Simulaciones Climáticas, la zona de Concepción tendría cambios en las precipitaciones (reducción aproximada de 5%).   | SI               | Baja                                    |
| Aumento nivel del mar  | El proyecto se ubica a cota 10 msnm, los modelos proyectan aumentos menores.   | NO               | N/A                                     |
| Otras amenazas hidrometeorológicas<br>Cuales:                            |  | NO               | N/A                                     |

Fuente: Elaboración propia a partir de múltiples fuentes, 2024.

#### 4.7.4. Paso 2: Evaluación de la criticidad y vulnerabilidad

**Evaluación de Criticidad.** A continuación, se desarrolla la evaluación de Criticidad del Proyecto.

**Infraestructura Crítica:** La infraestructura crítica comprende el conjunto de instalaciones, sistemas físicos o servicios esenciales y de utilidad pública, así como aquellos cuya afectación cause un grave daño a la salud o al abastecimiento de la población, a la actividad económica esencial, al medioambiente o a la seguridad del país. Se entiende por este concepto la infraestructura indispensable para la generación, transmisión, transporte, producción, almacenamiento y distribución de los servicios e insumos básicos para la población, tales como energía, gas, agua o telecomunicaciones; la relativa a la conexión vial, aérea, terrestre, marítima, portuaria o ferroviaria, y la correspondiente a servicios de utilidad pública, como los sistemas de asistencia sanitaria o de salud”.

*Fuente: Constitución Chilena*

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipología de Proyecto</b>                         | Edificación de Equipamiento Cultural  |
| <b>Alcance del Proyecto</b>                          | Proyecto de equipamiento cultural, corresponde a la edificación de un edificio nuevo, que se construirá sobre un terreno vacío ubicado en la comuna de Concepción.          |
| <b>Vida útil Proyecto</b>                            | Largo plazo (más de 20 años)  |
| <b>Consecuencias posibles por falla del Proyecto</b> | En caso de falla se dejará de prestar el servicio ya que no existe una infraestructura redundante. En caso de falla grave la muestra podría ser trasladada a otro edificio. |

Tabla 17. Categorización indicativa relacionada a Consecuencias posibles por falla del Proyecto

| Características clave  | Baja                      | Moderada     | Alta |
|--|---------------------------|--------------|------|
| ¿El proyecto es considerado una infraestructura crítica?   | NO                        |              |      |
| Si fallase el proyecto ¿Cuántas personas perderían un servicio crítico?  | No es un servicio crítico |              |      |
| Si el proyecto falla, ¿existe la posibilidad de pérdidas de vida asociadas a la falla?   | Poco probable             |              |      |
| ¿Hay infraestructura redundante que puede utilizarse en caso de falla de proyecto  |                           | Parcialmente |      |
| ¿Se produciría una pérdida significativa de servicios ecosistémicos?   | Poco probable             |              |      |
| ¿La construcción o existencia del proyecto podría exacerbar el riesgo asociado a cualquiera de las amenazas para las comunidades aledañas? | Poco probable             |              |      |

**Evaluación de Vulnerabilidad.** A continuación, se desarrolla la evaluación de Vulnerabilidad del Proyecto Edificio Museo Regional de la Memoria y los DDHH, Región del Biobío:

Tabla 18. Categorización indicativa de vulnerabilidad para infraestructura social

| <b>Características clave</b> Edificio Museo Regional de la Memoria y los DDHH, Región del Biobío | <b>Baja</b>  | <b>Moderada</b> | <b>Alta</b> |
|--|--|-----------------|-------------|
| Capacidad de la infraestructura (personas)   |  | 50 a 500        |             |
| Tamaño del/de los edificio/s (m2)  |  | 100 a 3.000     |             |
| Cantidad de personal de la infraestructura crítica activo durante el fenómeno                    |  | 10 a 50         |             |
| El edificio cuenta con Sistema de respaldo para suministro eléctrico                             | Si, a través de grupo electrógeno y UPS para computadores. |                 |             |
| El edificio cuenta con Sistema de respaldo para suministro de agua potable                       |  |                 | NO          |
| El edificio cuenta con Sistema de Telecomunicaciones   | Posee respaldo de transmisión por cable                    |                 |             |
| El edificio cuenta con más de una vía de evacuación para casos de emergencias                    | SI   |                 |             |
| El diseño del edificio incorpora sistemas de alerta temprana en caso de desastres                |  |                 | NO          |

Fuente: "Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID" (BID, 2019).



## Resultados Pasos 1 y 2: Exposición, Criticidad y Vulnerabilidad

Se observa que, como resultado de la evaluación de la exposición (Paso 1), la criticidad y vulnerabilidad (Paso 2) del proyecto, se clasifica globalmente como **Alta**, por lo que procede avanzar a la siguiente fase de la metodología y realizar la evaluación cualitativa del riesgo.

### 4.7.5. Paso 3: Evaluación cualitativa simplificada del riesgo

En esta sección se analiza cómo y en qué medida ya se han tenido en cuenta cuestiones de gestión del riesgo de desastres y cambio climático en la formulación del proyecto. Para ello se sintetiza a continuación la información sobre consideraciones de diseño que ya existen y se han aplicado o se pretenden aplicar al proyecto. Se compone de los siguientes elementos:

- Indagación sobre las amenazas relevantes identificadas (tabla cuestionario)
- Indagación sobre consideraciones de diseño
- Indagación sobre riesgo incremental
- Narrativa del Riesgo, síntesis de la información recopilada y hallazgos realizados, indicando que se hizo y que requiere profundización.

### Indagación sobre las amenazas relevantes identificadas

A partir de la información recopilada se han generado una serie de consideraciones con respecto a los análisis realizados y sobre el diseño del Proyecto.

Tabla 19. Indagación sobre amenazas relevantes al que el proyecto está expuesto

| Amenaza | ¿Cómo fueron evaluadas las amenazas?  | Respuesta   | ¿A que parámetros debe ajustarse el diseño del proyecto?                 | Respuesta  |
|---------|---|---|--|--|
| Sismos  | ¿Se identificaron los tipos de suelo? ¿Se determinó el potencial de licuefacción? ¿Se caracterizó el movimiento del terreno? ¿Se identificaron fenómenos previos? | El análisis de sismicidad considera la geología del área de estudio, tipo de suelo, eventos históricos y sus niveles de afectación y gravedad de los daños. | ¿El proyecto incluyó como parámetro de diseño el movimiento del terreno? | Normativa Nacional. Se deberían considerar las normas que establecen el diseño sísmico para edificaciones. En paralelo se seguiría la ley que regula los sistemas de evacuación para un correcto cumplimiento.<br><br>En paralelo, las estructuras consideradas en el proyecto deberán cumplir con el reglamento que regula los sistemas de aguas lluvias, normas relacionadas a la resistencia al fuego y otros parámetros. |

| Amenaza             | ¿Cómo fueron evaluadas las amenazas?   | Respuesta  | ¿A que parámetros debe ajustarse el diseño del proyecto?  | Respuesta   |
|---------------------|--|--|---|---|
|                     |  |  |   | El proyecto debe contemplar realización de un estudio de Mecánica de suelos específico para el terreno.   |
| Tsunami             | ¿Se evaluaron los niveles de oleaje, marea y agua?<br>¿Se caracterizó la costa? ¿Se identificaron fenómenos previos? | Los resultados de peligro por inundación de tsunami se basan en registros de fenómenos previos, y zonas de peligro definidas por cotas posibles de inundación, pero no son producto de estudios específicos.<br><br>No se han realizado modelaciones específicas del área como parte de este proyecto. | ¿El proyecto incluyó como parámetro de diseño la extensión, profundidad y el flujo del tsunami?       | Al considerarse que el proyecto se ubica en zona posible de afectación, se incorporan algunas medidas de mitigación y gestión:<br><br>Se debería contemplar sistema de alerta temprana, disposición de planos de evacuación en caso de emergencias, educación a la comunidad.<br><br>Se recomienda establecer zonas de seguridad dentro del recinto y con buena señalética. |
| Vientos huracanados | ¿Se registró la vegetación y la rugosidad superficial? ¿Se identificaron fenómenos previos?                          | La evaluación de amenaza de vientos se base principalmente en la identificación de fenómenos previos en la ciudad.   | ¿El proyecto incluyó como parámetro de diseño la velocidad del viento?                                | Se recomienda respetar norma que establece la forma en la que debe considerarse la acción del viento sobre las construcciones.  |
| Inundación fluvial  | ¿Se caracterizó la cuenca? ¿Se caracterizó la hidráulica del río? ¿Se identificaron fenómenos previos?               | El análisis de peligro de inundación fluvial maneja datos de topografía, morfología ribereña, intensidad de lluvias, cobertura de suelos, además de inventario histórico.  | ¿El proyecto incluyó como parámetro de diseño la extensión, velocidad y profundidad de la inundación? | La mayor exposición a inundaciones en áreas ribereñas se da a altitudes inferiores a 8 msnm, mientras el terreno del proyecto se encuentra en la cota 10 msnm. Pese a ello se recomienda tener conocimiento de áreas de evacuación y protocolos ante una eventual emergencia.   |
| Inundación pluvial  | ¿Se identificaron fenómenos previos?<br><br>¿Se realizó una modelación hidráulica con y sin proyecto?                | No se han identificado modelos específicos realizados  | ¿El proyecto incluyó como parámetro de diseño la extensión, velocidad y profundidad de la inundación? | El proyecto debiera contemplar sistemas de evacuación de aguas lluvias que incluyan respaldo en caso de corte de suministro eléctrico.  |

A continuación, se detalla el nivel de información y de medidas incorporadas en el proyecto, relacionadas con los efectos del Cambio Climático.

Tabla 20. Integración de consideraciones de Cambio Climático en desarrollo del Proyecto

| Pregunta   | Respuesta        |
|--|------------------|
| Durante la fase de análisis ¿se incorporaron datos de modelaciones de Cambio Climático en los análisis (Informes IPCC, Proyecciones nacionales o locales)?   | No               |
| ¿Los resultados de los modelos climáticos fueron sometidos a downscaling para representar las condiciones locales?   | No se realizaron |
| ¿El diseño del sistema de aguas lluvias del proyecto considera proyecciones de cambio climático?   | No               |
| ¿El diseño considera medidas con respecto a eventos de precipitaciones intensas / aumento nivel del mar / aumento frecuencia e impacto de marejadas / disminución de precipitaciones / sequía / olas de calor? | No               |

### Indagación sobre consideraciones de diseño

A continuación, se sintetizan aspectos considerados en el diseño del Proyecto. En primer lugar, se detallan las normativas relacionadas y el cumplimiento de las mismas en el Proyecto. Posteriormente se sintetizan los principales aspectos de diseño incorporados para mitigar los impactos de las amenazas identificadas (a las que el Proyecto está expuesto).

Tabla 21. Marco Normativo considerado en desarrollo de Proyecto

| Normativa considerada  | Aplicación en Proyecto  |
|--|---|
| Ley General de Urbanismo y Construcciones, DL 47, de 1992<br>Decreto 61 aprueba reglamento que fija el diseño sísmico de edificios, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2011<br>NCh 433, Norma de Diseño Sísmico (1972)<br>NCh 2369, Norma establece los requisitos para el diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales | Las estructuras consideradas en el proyecto deben cumplir normativa y memorias de cálculo que comprueben el cumplimiento.                                   |
| Ley 19525 regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias   | El diseño del proyecto deberá cumplir con esta normativa, lo que será comprobado al presentar el Permiso de Edificación en la Dirección de Obras respectiva |
| Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones  | Regula tipo y cantidad de sistemas de evacuación en relación con carga de ocupación   |
| NCh 432, Norma de Viento (2010)  | Norma relacionada al cálculo de la acción del viento sobre las construcciones   |
| Plan Regulador Comunal de Concepción   | Zonificación y normas específicas de uso de suelo y áreas de restricción  |

Tabla 22. Soluciones de diseño incorporadas en el Proyecto relacionadas con Amenazas a las que está expuesto

| Amenaza            | Requerimiento (por normativa o análisis)  | Solución incorporada en el diseño   | Imagen Referencial de la solución incorporada |
|--------------------|---|---|---|
| Sismos             | Estudio de mecánica de suelos identificó características del suelo  | El proyecto incorpora un mejoramiento de suelos de 6m de profundidad, un sello de fundación a los 5.5m y la utilización de micropilotes de fundación en una cuadrícula de 4 x 3.5m. |   |
| Tsunami            | Al estar en zona de riesgo se requieren vías de evacuación expeditas  | El proyecto incorpora vías de evacuación (rampas).  |   |
| Inundación pluvial | Al ser un proyecto ubicado bajo la cota de terreno, requiere sistemas de evacuación de aguas lluvia y respaldo de energía para las mismas | El proyecto incorpora sistemas de drenaje y de bombeo.  |   |

### Indagación sobre riesgo incremental

A continuación, se describe una indagación de como la ejecución del proyecto podría generar riesgos adicionales para la comunidad aledaña o el medio ambiente.

Tabla 23. Indagación sobre riesgo incremental

| Pregunta  | Respuesta |
|---|-----------|
| ¿Puede el Proyecto cambiar las condiciones de amenaza (por ejemplo, en su frecuencia, intensidad, extensión espacial) de cualquiera de las amenazas identificadas, resultando en intensidades más altas con respecto a condiciones de línea base? | No        |
| ¿Puede el Proyecto cambiar la exposición de su área de influencia directa o indirecta resultando en un incremento de activos o población que pueden estar expuestos a amenazas naturales?   | No        |

### Narrativa del Riesgo

Las conclusiones de las indagaciones anteriores se sintetizan en la siguiente narrativa del riesgo del proyecto:

El proyecto de construcción del Museo Regional de la Memoria, los Derechos Humanos y la Democracia de la Región del Biobío, se ubica en la ciudad de Concepción, Chile. El proyecto se encuentra actualmente en fase de licitación de obras, las que se proyecta debieran comenzar a fines del año 2024.

Imagen 6. Imagen Satelital ubicación futuro Museo.



Fuente: Google Earth, 2024.

El Edificio contará con 1.500 m<sup>2</sup> y se emplazará completamente subterráneo dentro de un Parque de la Ciudad. La razón de que sea un edificio subterráneo responde a solicitudes del Municipio por temas paisajísticos. El terreno del edificio se ubica en la cota 10 msnm, y a una distancia de 400 metros de la ribera norte del Río Biobío.

El uso del edificio será Museo y contará con salas de exhibición, áreas de servicio, restauración y otros espacios complementarios. Además, el edificio contará con un patio interior. El uso como Museo no clasifica a esta Infraestructura como Crítica.

Dentro del análisis de evaluación de riesgos realizado se identificó que la zona se encuentra en el área de evacuación en caso de Tsunami (debajo de la cota 20 msnm). Sin embargo, no se han identificado estudios específicos que confirmen o descarten esta amenaza, requerimientos normativos, estudios o registros históricos de eventos de Tsunamis en este lugar. En cuanto a la cercanía del Río, no se han identificado registros de aumentos de altura que hayan llegado a la cota 10 donde se ubica el Edificio.

La tercera amenaza identificada corresponde a Sismos. Al estar ubicado en zona de alta peligrosidad requiere cumplir el marco normativo chileno en cuanto a diseño estructural. En este sentido, durante el desarrollo del Proyecto se realizó un estudio de mecánica de suelos, que identificó requerimientos de mejoramiento de suelos y la utilización de micropilotes. El proyecto desarrollado y que comenzará a construirse este año, contempló en su proyecto estructural estas consideraciones.

En cuanto al análisis de vulnerabilidad, el tema de más atención identificado se relaciona a la posible inundación del edificio al estar ubicado completamente bajo la cota del terreno. Esta inundación podría provocarse por lluvias torrenciales y eventualmente por un evento de Tsunami (poco probable y sin registros históricos como se mencionó).

Para disminuir esta vulnerabilidad identificada se deberán implementar medidas que aborden dos temas principales:

- Garantizar la gestión adecuada de las aguas acumuladas, mediante sistemas infiltración o bombeo. En el caso del bombeo, estos sistemas deben tener redundancia y respaldo del suministro de energía en caso de fallo.
- Tener una especial preocupación por los sistemas de evacuación, mediante el mantenimiento de las vías, incorporación de elementos de señalética y de sistemas de alerta temprana (parlantes).

### Resultados Paso 3

---

El resultado de la Evaluación cualitativa simplificada (Paso 3) del proyecto, clasifica al proyecto con un nivel de riesgo **Alto**. Dado que el proyecto cumple con el exigente marco normativo del país (relacionado a la mitigación de las amenazas identificadas de Sismo, Tsunami e Inundación pluvial) y que no se identificaron en la narrativa déficits críticos que requieren tratamiento adicional, no se considera necesario avanzar al Paso 4 de la Evaluación.

### PGRD

---

El Plan de Gestión de Riesgo de Desastres de este proyecto se incluye en el Capítulo 6- Planes de Gestión Ambiental y Social de este documento.



## 5. Evaluación de impactos y riesgos ambientales y sociales

### 5.1. Metodología y definiciones

**Identificación de impactos.** Los impactos se han identificado a partir de una reflexión sistemática sobre las interacciones entre los componentes y acciones de proyecto potencialmente generadoras de impacto por un lado (Capítulo 3), y la presencia y características de los factores ambientales y sociales receptores del impacto, agrupados por medios.

**Impactos potenciales.** Los impactos que se analizan en este EIAS se clasifican en alguna o varias de las siguientes categorías:

| Cuadro 3. Clasificación de impactos y riesgos |  |
|---|--|
| <b>Impacto Directo</b>                        | El causado por la interacción directa de una actividad del proyecto con un componente ambiental, social o económico  |
| <b>Impacto Indirecto</b>                      | Aquel que la actividad del proyecto no ocasiona directamente, pero al que contribuye, y que con frecuencia se produce a mayor distancia o por una vía compleja. Otros factores y terceras partes fuera del control directo del proyecto también constituyen factores propiciatorios.   |
| <b>Impacto Acumulativo</b>                    | El impacto incremental del proyecto se obtiene al combinar los impactos de desarrollos pertinentes pasados, en curso y que se puedan prever razonablemente en el futuro, así como actividades no planificadas pero previsibles propiciadas por el proyecto que puedan llevarse a cabo más adelante o en otro emplazamiento. El impacto acumulativo puede derivarse de actividades que individualmente son menores, pero que adquieren importancia al considerarse colectivamente, realizadas a lo largo de un determinado período de tiempo. Los impactos acumulativos se limitan a aquellos que suelen considerarse importantes conforme a criterios científicos o inquietudes expresadas por las personas afectadas por el proyecto. |

*Fuente: Adaptado del Marco de Política Ambiental y Social del BID, 2020 y otras fuentes*

**Evaluación semicuantitativa de impactos potenciales negativos.** Una vez identificados y caracterizados los impactos y riesgos potenciales, se procede a su evaluación según su grado de significancia (gravedad). Esto permite diseñar unas medidas de prevención y mitigación acordes y proporcionales a la significancia del impacto. Los criterios adoptados en este Estudio con respecto a los niveles de significancia de los impactos son los siguientes.

Tabla 24. Escala de evaluación de los riesgos e impactos considerados en este documento

| Evaluación de la <b>significancia</b>                                     |                 | Evaluación de la <b>magnitud</b> del impacto    |                |              |                 |
|---|-----------------|---|----------------|--------------|-----------------|
|   |                 | Evaluación de la <b>probabilidad</b> del riesgo |                |              |                 |
|   |                 | <b>ELEVADA</b>                                  | <b>MEDIA</b>   | <b>BAJA</b>  | <b>MUY BAJA</b> |
| Evaluación de la <b>sensibilidad/ fragilidad</b> del receptor del impacto | <b>ALTA</b>     | ELEVADA €                                       | Sustancial (S) | Moderado (M) | Bajo (B)        |
|   | <b>MEDIA</b>    | Sustancial (S)                                  | Moderado (M)   | Bajo (B)     | -               |
|   | <b>BAJA</b>     | Moderado (M)                                    | Bajo (B)       | -            | -               |
|   | <b>MUY BAJA</b> | Bajo (B)  | -              | -            | -               |
| Evaluación de la <b>consecuencia</b> del riesgo                           |                 |   |                |              |                 |

En el siguiente Cuadro se resumen las definiciones de los conceptos en los que se basa la evaluación de impactos.

| <b>Cuadro 4. Definiciones adoptadas</b>         |  |
|---|--|
| <b>Magnitud</b>                                 | (En relación a un impacto negativo) es una medida de su extensión e intensidad sobre el aspecto o valor social o ambiental afectado.   |
| <b>Sensibilidad/ fragilidad</b>                 | (En relación al aspecto o valor social o ambiental potencialmente afectado por un impacto) es una medida de su vulnerabilidad frente al impacto; resulta inversamente proporcional a la capacidad de absorción de impacto.   |
| <b>Significancia</b>                            | (En relación al riesgo o al impacto social o ambiental) Es una medida de la gravedad de los cambios ocasionados por el riesgo o el impacto en el valor social o ambiental receptor de dicho riesgo o impacto. Dicha gravedad, a efectos de este estudio, se relaciona también con el grado de necesidad de implantar estrategias de mitigación y con la eficacia prevista de dichas medidas. |
| <b>Riesgo/ impacto Bajo (abreviado B)</b>       | Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.   |
| <b>Riesgo/ impacto Moderado (abreviado M)</b>   | Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo.   |
| <b>Riesgo/ impacto Sustancial (abreviado S)</b> | Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado  |
| <b>Riesgo/ impacto Elevado (abreviado E)</b>    | Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones iniciales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.  |

**Cuadro 4.** Definiciones adoptadas

**Riesgo/ impacto residual**

Pérdidas o alteraciones de los valores ambientales y/o sociales que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección

*Fuente: Adaptado a partir de definiciones de normativas y buenas prácticas internacionales de evaluación de impacto socioambiental y de gestión de riesgos*

**Matriz de impactos.** Los resultados del ejercicio de identificación y evaluación de riesgos e impactos potenciales negativos de los proyectos se sintetizan en una Matriz de impactos. Para facilitar la trazabilidad y la coherencia entre este ejercicio de identificación y evaluación de impactos con la definición de los Planes de Gestión Ambiental y Social, en la matriz se indica, para cada impacto, qué Plan de Gestión resulta de aplicación, conteniendo medidas para su prevención, mitigación, restauración y/o compensación.

El resultado de este proceso de evaluación permite calificar la significancia de cada impacto individual de cada componente y fase del proyecto en cinco niveles, siendo de mayor a menor: ELEVADO (E), SUSTANCIAL (S), MODERADO (M), BAJO (B) y Sin impacto apreciable o no significativo.

Tabla 25. Leyenda: Código para interpretar la significancia de los impactos en la matriz (de mayor a menor)

|              |                 |               |           |                                |
|--------------|-----------------|---------------|-----------|--------------------------------|
| ELEVADO<br>E | SUSTANCIAL<br>S | MODERADO<br>M | BAJO<br>B | Sin impacto o no significativo |
|--------------|-----------------|---------------|-----------|--------------------------------|

## 5.2. Identificación, descripción y caracterización de impactos y riesgos socioambientales

**Tipificación y descripción de impactos potenciales.** En la siguiente tabla se incluye el listado y descripción de los riesgos e impactos socioambientales potenciales del proyecto para las fases de construcción (Cons.), operación (Oper.) y cierre (Cierre) para cada uno de los elementos del medio potencialmente afectados.

Tabla 26. Matriz de identificación y evaluación de impactos para proyecto de infraestructura social

| Elementos del medio               | Id.                | Impactos potenciales negativos   | Tipo de impacto   |   |   | Significancia del impacto (sin PGAS) |       |        | PGAS de aplicación (n°) | Significancia del Impacto Residual (con PGAS) |       |        |
|-----------------------------------|--------------------|--|---|---|---|--------------------------------------|-------|--------|-------------------------|---|-------|--------|
|                                   |                    |  | D   | I | A | Cons.                                | Oper. | Cierre |                         | Cons.   | Oper. | Cierre |
| <b>MEDIO FÍSICO</b>               |                    |  |   |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| <b>Medio ambiente atmosférico</b> |                    |  |   |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Clima (mitigación)                | 1.                 | Emisiones de GEIs del proyecto y su contribución al cambio climático (Scope 1, 2 y 3)                | X   |   |   | B                                    |       |        | 2, 3                    | B   |       |        |
|                                   | Clima (adaptación) | 2.   | Vulnerabilidad del proyecto frente a los riesgos climáticos | X |   |                                      | B     | B      |                         | 5   | B     | B      |
| 3.                                |                    | Exacerbación de riesgos climáticos generada por el proyecto  |   |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Calidad del aire                  | 4.                 | Afectación a la calidad del aire por emisiones de partículas, gases de combustión y otras emisiones. | X   |   | X | M                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |
| Ruido                             | 5.                 | Incremento del ruido   | X   | X |   | M                                    | B     |        | 2                       | B   |       |        |
| Contaminación lumínica            | 6.                 | Contaminación lumínica nocturna por iluminación excesiva o inadecuada                                | X   |   |   | B                                    | B     |        | 2,3                     | B   | B     |        |
| <b>Medio ambiente terrestre</b>   |                    |  |   |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Suelo (integridad)                | 7.                 | Ocupación permanente y artificialización del suelo   | X   |   |   | B                                    |       |        | 6                       | B   |       |        |
|                                   | 8.                 | Compactación y desestructuración del suelo   | X   |   |   | B                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |
|                                   | 9.                 | Erosión y pérdida de suelos  | X   |   |   | B                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |
| Suelo (calidad)                   | 10.                | Riesgo de contaminación del suelo por derrames y vertidos  | X   |   |   | B                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |
| <b>Medio ambiente acuático</b>    |                    |  |   |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Agua superficial (calidad)        | 11.                | Afección a la calidad del agua superficial por vertidos y derrames accidentales.                     | X   |   |   | M                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |

| Elementos del medio          | Id.               | Impactos potenciales negativos   | Tipo de impacto  |   |   | Significancia del impacto (sin PGAS) |       |        | PGAS de aplicación (nº) | Significancia del Impacto Residual (con PGAS) |       |        |
|------------------------------|-------------------|--|--|---|---|--------------------------------------|-------|--------|-------------------------|---|-------|--------|
|                              |                   |  | D  | I | A | Cons.                                | Oper. | Cierre |                         | Cons.   | Oper. | Cierre |
| Agua subterránea (calidad)   | 12.               | Afección a la calidad del agua subterránea por vertidos y derrames accidentales.                               | X  |   |   | B                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |
| <b>MEDIO BIÓTICO</b>         |                   |  |  |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Hábitats modificados         | 13.               | Ocupación, eliminación, degradación y/o fragmentación de hábitats modificados y la flora y fauna que sustentan | X  | X |   | M                                    | B     |        | 6                       | B   |       |        |
|                              | 14.               | Introducción de especies invasoras y patógenos   |  | X |   | B                                    | B     |        | 2,3                     | B   |       |        |
| <b>MEDIO AMBIENTE HUMANO</b> |                   |  |  |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| <b>Población</b>             |                   |  |  |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Medios de vida               | 15.               | Riesgos de exclusión de los beneficios del proyecto (trabajo no cualificado)                                   | X  |   |   | M                                    | M     |        | 1                       | B   | B     |        |
|                              | Salud y bienestar | 16.  | Interferencias en el normal funcionamiento de los establecimientos de uso comercial, de servicios y comunitarios | X |   | X                                    | M     |        |                         | 2,4   | B     |        |
| 17.                          |                   | Molestias y perturbaciones por incremento del tráfico generado por el proyecto                                 | X  | X | X | M                                    | M     |        | 2,4                     | B   | B     |        |
| 18.                          |                   | Interferencia con redes de servicios básicos   | X  |   |   | M                                    |       |        | 2,4                     | B   |       |        |
| Aspectos de género           | 19.               | Riesgos de exclusión de las mujeres vulnerables a las oportunidades de empleo generadas por el proyecto        | X  |   |   | M                                    | M     |        | 8                       | B   | B     |        |
|                              | 20.               | Riesgos de exacerbación de la violencia de género  | X  | X |   | M                                    | M     |        | 8                       | B   | B     |        |
| Patrimonio cultural          | 21.               | Afectación al patrimonio cultural no catalogado y hallazgos fortuitos  | X  |   |   | B                                    |       |        | 7                       | B   |       |        |
| Paisaje                      | 22.               | Impacto visual y paisajístico  | X  |   |   | M                                    |       |        | 2                       | B   |       |        |
| Población indígena           | 23.               | No se evidencia afectación   |  |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| <b>Trabajadores/as</b>       |                   |  |  |   |   |                                      |       |        |                         |   |       |        |
| Seguridad y salud laboral    | 24.               | Riesgos laborales sectoriales  | X  |   |   | M                                    | M     |        | 1                       | B   | B     |        |
| Condiciones laborales        | 25.               | Riesgo de discriminación en el acceso a las oportunidades de trabajo   | X  | X |   | M                                    | M     |        | 1                       | B   | B     |        |
|                              | 26.               | Riesgo de trabajo infantil o forzado   |  | X |   | B                                    | B     |        | 1                       |   |       |        |





### 5.3. Impactos acumulativos

Los impactos potencialmente acumulativos generados por el proyecto han sido identificados en la matriz de impactos con una A, y ya han sido evaluados considerando dicho carácter acumulativo.

Los emprendimientos existentes, planificados y/o razonablemente previsibles cuyo impacto podría ser acumulativo con el de este proyecto aprobados en los últimos 10 años a 1 km del emplazamiento del proyecto se indican a continuación:

Tabla 27. Proyectos de impacto potencialmente acumulativo

| Id.   | Título                            | Características del proyecto  | Impactos acumulativos (Id.)   |
|-------|-----------------------------------|---|---|
| (i)   | Nuevo Centro                      | Fecha Calificación: 05-03-2018<br>Fecha Presentación: 28-09-2017<br>Forma Presentación: DIA<br>Inversión \$US: 12800000<br>Tipología: h.1) Proyectos inmobiliarios<br>Titular: Inversiones RBB SpA        | Afectación potencial a la calidad del aire por emisión de partículas Molestias y perturbaciones por incremento del tráfico generado por el proyecto.<br><br>Interferencias en el normal funcionamiento de los establecimientos de uso comercial, de servicios y comunitarios. |
| (ii)  | Vista Biobío                      | Fecha Calificación: 06-08-2018<br>Fecha Presentación: 18-01-2018<br>Forma Presentación: DIA<br>Inversión \$US: 19680000<br>Tipología: h.1) Proyectos inmobiliarios<br>Titular: Maestra Villa Alemanda S.A | La significancia de estos impactos se considera Moderada antes de aplicar los PGAS y Baja después de aplicar los PGAS   |
| (iii) | Proyecto inmobiliario Los Molinos | Fecha Calificación: 20-03-2023<br>Fecha Presentación: 31-08-2022<br>Forma Presentación: DIA<br>Inversión \$US: 33133332<br>Tipología: h.1) Proyectos inmobiliarios<br>Titular: MAESTRA QUILPUE DOS SPA    |   |

### 5.4. Impactos residuales

Impactos residuales son los que perduran después de aplicar las estrategias de mitigación definidas para el proyecto. En este caso, dichas estrategias se concretan en las medidas del Plan de Gestión Ambiental y Social que se presenta en el Capítulo 6 de este documento. En la matriz anterior se observa que el nivel de significancia de los impactos residuales previstos para este proyecto se espera que resulte BAJO o NO SIGNIFICATIVO en todos los casos.

## **5.5. Conclusión sobre la viabilidad socioambiental del proyecto**

La evaluación de la significancia de los impactos negativos potenciales realizada ha permitido concluir que el riesgo socioambiental del proyecto resulta aceptable siempre que se implementen de modo pleno y satisfactorio las medidas de mitigación del riesgo socioambiental indicadas y justificadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social que se presenta el Capítulo 6 de este documento.

## 6. Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

En este capítulo se presentan los Planes de Gestión Ambiental y Social diseñados para prevenir y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales negativos del proyecto, de forma tal que su impacto residual sea no significativo.

Estos Planes están alineados tanto con los requerimientos de la normativa nacional de aplicación como con los del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del BID.

Tabla 28. Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

| Nº  | Planes  | NDAS del MPAS relacionada  |
|-----|---|--|
| 1.  | Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo  | <b>NDAS 2</b><br>Trabajo y condiciones laborales   |
| 2.  | Plan de gestión ambiental de las obras  | <b>NDAS 3</b><br>Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación                 |
| 3.  | Plan de gestión ambiental para la fase de operación   |  |
| 4.  | Plan de salud y seguridad de la comunidad   | <b>NDAS 4</b><br>Salud y seguridad de la comunidad   |
| 5.  | Plan de gestión de riesgos de desastres (PGRD)  |  |
| 6.  | Plan de gestión de la biodiversidad   | <b>NDAS 6</b><br>Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos |
| 7.  | Plan para la gestión del patrimonio cultural  | <b>NDAS 8</b><br>Patrimonio cultural   |
| 8.  | Plan de igualdad de género  | <b>NDAS 9</b> Igualdad de género   |
| 9.  | Plan de participación de las partes interesadas, comunicación y mecanismo de gestión de quejas y reclamos | <b>NDAS 10</b><br>Participación de las partes interesadas y divulgación de la información              |
| 10. | Plan de información y relacionamiento comunitario   |  |

## 6.1. Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo

### 6.1.1. Marco de la gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo

| Aspecto  | Descripción  |
|--|--|
| <b>Contenido</b>   | <p>Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar durante la vida del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 2 (NDAS 2) del BID, relativa al Trabajo y Condiciones Laborales, así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.</p> <p>Asimismo, este Plan también incorpora acciones para dar cumplimiento a los requisitos relativos a igualdad de género y participación de las partes interesadas (de conformidad con las Normas de Desempeño Ambiental y Social 9 y 10 del BID, respectivamente) en lo que resulta de aplicación al trabajo y a las condiciones laborales.</p>  |
| <b>Objetivos generales</b>                                       | <p>Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 2 (NDAS 2) del BID, relativa al Trabajo y Condiciones Laborales, que se enumeran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar y proteger los principios y derechos fundamentales de los trabajadores</li> <li>• Promover el trato justo, la no discriminación y la igualdad de oportunidades de los trabajadores</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de la legislación nacional sobre empleo y trabajo</li> <li>• Proteger a los trabajadores, incluidos aquellos en situación vulnerable</li> <li>• Promover condiciones de trabajo seguras y saludables, y fomentar la salud de los trabajadores</li> <li>• Prevenir el uso de trabajo infantil y del trabajo forzoso</li> <li>• Sustentar los principios de libertad de asociación y negociación colectiva de los trabajadores del proyecto.</li> <li>• Asegurar que los trabajadores dispongan de medios accesibles y eficaces para plantear y abordar preocupaciones en relación con el lugar de trabajo.</li> </ul> |
| <b>Alineamiento de la normativa nacional con el MPAS del BID</b> | <p>La normativa chilena aborda la mayoría de los requerimientos contemplados en la NDAS 2, referentes a la no discriminación e igualdad de oportunidades, organizaciones laborales -sindicatos-, prevención del trabajo infantil y forzoso, así como a las contrataciones por terceros.</p> <p>No obstante, se presentan a continuación medidas y buenas prácticas internacionales estándar para esta tipología de proyectos, la cual, en su mayoría, ya están contempladas por la legislación del país.</p> <p>Como requisito adicional en consideración con el MPAS, se establece la necesidad de implantación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Mecanismo de Quejas y Reclamos a nivel de proyecto para los trabajadores/as, etc,</li> <li>• Un código de conducta para los trabajadores/as</li> </ul>  |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b>                      | <p>Los riesgos e impactos de carácter laboral que fueron identificados para este proyecto en el EIAS del proyecto, y cuya gestión se aborda a través de este Plan, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siniestralidad laboral; riesgos evitables de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo.</li> <li>• Riesgo de discriminación laboral y de incumplimiento de otros derechos humanos y laborales básicos de los trabajadores legalmente reconocidos en el país y por la NDAS 2 del BID (por ejemplo, en relación con el trabajo forzado, situaciones de abuso de poder, derecho a la libertad de asociación, etc.).</li> </ul>  |

| Aspecto                            | Descripción  |
|------------------------------------|--|
| <b>Ámbito de aplicación</b>        | <p>Este Plan resulta de aplicación a todas las actividades promovidas por el Organismo Ejecutor (OE) que sean financiadas o cofinanciadas por el BID para la ejecución del proyecto de referencia, tanto aquellas que son realizadas directamente por el OE o Organismos Subejecutores (OSE) como las contratadas y subcontratadas.</p> <p>En consecuencia, este Plan rige la gestión laboral en relación con los siguientes tipos de trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajadores contratados directamente por el OE o los OSE para el proyecto (trabajadores directos).</li> <li>• Trabajadores contratados a través de terceros para realizar trabajos relacionados con funciones medulares del proyecto (trabajadores contratados).</li> <li>• Y trabajadores contratados por los proveedores principales (trabajadores de la cadena de suministro principal).</li> </ul> <p>Esto incluye a los trabajadores a tiempo completo, a tiempo parcial, temporales, estacionales y migrantes.</p> <p>Algunas de las acciones del plan, aplican también a los empleados públicos asignados a tareas en relación con este proyecto.</p> |
| <b>Cronograma</b>                  | Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto   |
| <b>Estructura</b>                  | <p>Este Plan está estructurado en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco específico de gestión: Define los elementos que orientan el proyecto para lograr un buen desempeño en los asuntos laborales. En el marco se especifican los objetivos del plan, las normas y estándares de obligado cumplimiento, etc.</li> <li>• Medidas estructurales de gestión laboral. Agrupan las medidas prioritarias que dan cobertura a los demás elementos del plan.</li> <li>• Programas específicos de acción: agrupan las medidas y acciones concretas que permiten mitigar los riesgos e impactos de carácter laboral identificados para este proyecto.</li> </ul> <p>Asimismo, forman parte del Plan los siguientes instrumentos complementarios, necesarios para la adecuada implementación de algunas de las acciones y medidas incluidas en el Programa de acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de Código de Conducta para Contratistas</li> <li>• Modelo de Mecanismo de Quejas y Reclamos para trabajadores</li> </ul>   |
| <b>Responsabilidades generales</b> | <p>La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan para proteger a los trabajadores que realicen tareas relacionadas con el proyecto corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan durante la ejecución de los trabajos relacionados con este proyecto, incluyendo la de capacitación de los trabajadores.</li> <li>• A los propios trabajadores, que deberán conocer, comprender y saber aplicar las acciones que les corresponda y resulten de aplicación, de acuerdo a este Plan, antes de realizar trabajos para el proyecto.</li> </ul>  |
| <b>Recursos humanos necesarios</b> | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte del OE y OSE, un(a) especialista en seguridad y salud laboral y un(a) especialista social especializado(/a) en gestión laboral.</li> <li>• Por parte de las empresas contratistas se requieren los mismos perfiles que para el OE y OSE, además de los indicados en los Programas específicos que contiene este Plan.</li> </ul> <p>En todos los casos, los especialistas podrán ser consultores de plantilla de las respectivas organizaciones, o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p>   |

**Definiciones.** A lo largo de este Plan se hace uso de los términos y conceptos específicos que se definen a continuación.

| Término  | Definición  |
|--|---|
| <b>Buenas prácticas internacionales en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo</b> | Se refiere al ejercicio de la pericia profesional, diligencia, prudencia y previsión que cabría prever razonablemente de profesionales capacitados y experimentados que se dedican a la misma actividad en circunstancias iguales o similares a nivel mundial o regional.   |
| <b>Trabajo infantil</b>  | El término “trabajo infantil” suele definirse como todo trabajo que priva a los niños de su niñez, su potencial y su dignidad, y que es perjudicial para su desarrollo físico y psicológico.<br>Así pues, el término alude al trabajo que:<br>es peligroso y perjudicial para el bienestar físico, mental o moral del niño; y/o interfiere con su escolarización puesto que: les priva de la posibilidad de asistir a clases; les obliga a abandonar la escuela de forma prematura, o les exige combinar el estudio con un trabajo pesado y que insume mucho tiempo.<br>(Fuente: OIT) |
| <b>Trabajo forzoso</b>   | Según el Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930 (núm. 29) de la OIT, el trabajo forzoso u obligatorio designa: “todo trabajo o servicio exigido a un individuo bajo la amenaza de una pena cualquiera y para el cual dicho individuo no se ofrece voluntariamente”.  |
| <b>Trata de personas</b>   | La trata de personas se define como el reclutamiento, el transporte, la transferencia, el albergue o la recepción de personas, mediante la amenaza o el uso de fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño, abuso de poder, o el aprovechamiento de una posición de vulnerabilidad o la entrega o recepción de pagos o beneficios para obtener el consentimiento de una persona que ejerce control sobre otra, con fines de explotación.   |



### 6.1.2. Medidas estructurales para la gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo

| Medidas  | Descripción   |
|--|---|
| <b>01. Sistema de Gestión Laboral y de la Salud y la Seguridad en el Trabajo de contratistas y subcontratistas</b> | <p><b>Exigir contractualmente y verificar que las entidades que empleen o contraten a trabajadores para este proyecto financiado por el BID, realizan una gestión sistematizada de las condiciones laborales y de la salud y seguridad en el trabajo, alineada con las buenas prácticas internacionales, y con este Plan</b></p> <p>Para la contratación de los trabajos que se deriven de este proyecto, el OE y/o el OSE establecerán como requisito que las empresas contratistas sean entidades legítimas que cuenten con un Sistema de Gestión Laboral y de la Salud y la Seguridad en el Trabajo adecuado para operar de manera congruente con los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 2 del BID, y con el contenido de este Plan.</p> <p>De manera congruente con las buenas prácticas internacionales del sector, y a efectos de este Plan, dichos Sistemas de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo deberán contar con <u>procedimientos adecuados</u> que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) la identificación de peligros posibles para los trabajadores, en especial los que puedan constituir una amenaza para su vida;</li> <li>(ii) <b>la prohibición expresa de emplear menores de 15 años en cualquier actividad y de menores de 18 años en trabajos peligrosos, y el establecimiento de medidas específicas para la protección de niños, niñas y adolescentes (siempre mayores de 15 años), en el caso de ser contratados.</b></li> <li>(iii) el establecimiento de medidas de prevención y protección, entre ellas la eliminación, sustitución o modificación de condiciones o sustancias peligrosas;</li> <li>(iv) la capacitación de los trabajadores y el mantenimiento de registros al respecto;</li> <li>(v) la documentación y presentación de informes sobre accidentes, lesiones, enfermedades e incidentes ocupacionales;</li> <li>(vi) establecer arreglos para la prevención, preparación y respuesta en casos de emergencia; y</li> <li>(vii) proporcionar medios de resarcimiento para impactos adversos tales como lesiones ocupacionales, muerte, discapacidad y enfermedad. Esos medios de resarcimiento deberán considerar, según corresponda, el nivel de salario y la edad del trabajador del proyecto, la magnitud del impacto adverso y el número y edad de sus dependientes.</li> <li>(viii) la elaboración y aplicación de procedimientos para establecer y mantener un entorno laboral seguro, lo que incluye velar por que los sitios de trabajo, la maquinaria, el equipo y los procesos que estén bajo su control sean seguros y no planteen ningún riesgo para la salud, lo cual comprende la adopción de medidas adecuadas en lo que respecta a sustancias y agentes químicos, físicos y biológicos.</li> <li>(ix) la colaboración y consulta activa con los trabajadores del proyecto a la hora de promover la comprensión de los requisitos de salud y seguridad en el trabajo y los métodos para su implementación</li> <li>(x) la provisión de información a trabajadores, la impartición de capacitación sobre salud y seguridad ocupacionales y la provisión de equipos de protección adecuados a cada actividad, sin costo alguno para el trabajador.</li> <li>(xi) establecerá un sistema para examinar regularmente el desempeño en materia de salud y seguridad ocupacionales y el entorno de trabajo, que comprenderá la identificación de las amenazas y riesgos para la seguridad y la salud, la aplicación de métodos eficaces para responder a las amenazas y riesgos que se hayan detectado, el establecimiento de prioridades para la toma de medidas y la evaluación de los resultados.</li> <li>(xii) atención a la diversidad: donde existan riesgos específicos que puedan acarrear efectos adversos para la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores con sensibilidades tales como edad, género, discapacidad o condiciones de salud a corto o largo plazo, el contratista efectuará una evaluación de riesgos más detallada y realizará ajustes para prevenir la discriminación, las lesiones y los perjuicios para la salud.</li> </ul> |

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <b>02. Marco general de las condiciones laborales mínimas aceptables para este proyecto</b>                   | <p><b>Establecer un marco general de condiciones laborales y términos de empleo mínimos razonables que ha de regir los contratos y subcontratos que se deriven de este proyecto</b></p> <p>Esta acción es de aplicación para aquellos contratos derivados de este proyecto en los que las relaciones laborales no estén regidas por un convenio de negociación colectiva, o bien, en los que dicho convenio, aunque exista, no cubra las condiciones laborales y los términos de empleo mínimos razonables según la filosofía de la NDAS 2.</p> <p>La acción consiste en establecer, por parte del OE, un marco de condiciones laborales y términos de empleo mínimos razonables que deberán regir los contratos y subcontratos que se celebren en relación con este proyecto.</p> <p>El marco de condiciones laborales y términos de empleo deberá establecer los salarios y prestaciones mínimos a percibir, según categoría laboral; las deducciones salariales; las horas de trabajo; los acuerdos sobre las horas extra y su remuneración; los descansos; los días de descanso; y las licencias por enfermedad, maternidad, vacaciones o feriados.</p> <p>Las condiciones laborales y los términos de empleo razonables serán establecidos a partir de los siguientes elementos: (i) las condiciones establecidas para trabajos del mismo sector en la misma región; (ii) los convenios colectivos u otra negociación reconocida entre otras organizaciones de empleadores y representantes de los trabajadores del mismo sector o (iii) laudos arbitrales.</p> <p>Trabajar horas extra será voluntario, y en caso de que se lleve a cabo, será adecuadamente retribuido.</p> |
| <b>03. Marco específico de las obligaciones en relación con la prevención y gestión del trabajo infantil</b>  | <p>Son obligaciones del OE y/o OSE y por extensión de sus contratistas y subcontratistas en relación con este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No emplear a niños menores de 15 años.</li> <li>• Especificar la edad mínima (15 años) en los procedimientos de gestión laboral.</li> <li>• Identificar a todas las personas empleadas menores de 18 años y someter sus puestos de trabajo a una evaluación adecuada de los riesgos y a controles periódicos de la salud, las condiciones de trabajo y la jornada laboral.</li> <li>• Si se detectan casos de trabajo infantil, tomar medidas adecuadas para subsanarlos.</li> </ul> <p>Queda terminantemente prohibido en el marco de este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear/contratar niños mayores de la edad mínima en alguna forma que constituya una explotación económica o pueda ser peligrosa, interferir con la educación del niño o ser nociva para su salud o su desarrollo físico, mental, espiritual, moral o social.</li> <li>• Emplear a menores de 18 años en trabajos peligrosos.</li> </ul>   |
| <b>04. Marco específico de las obligaciones en relación con la prevención del trabajo forzoso y la trata</b>  | <p>Queda terminantemente prohibido en el marco de este proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emplear trabajos forzados, involuntarios u obligatorios.</li> <li>• Realizar cualquier tipo de acto constitutivo de trata de personas o emplear a personas objeto de trata</li> </ul>  |
| <b>05. [Recomendación] Documento informativo divulgativo sobre los derechos laborales de los trabajadores</b> | <p><b>[Recomendación] Como complemento a la medida anterior, se recomienda elaborar y distribuir a los trabajadores/as un documento informativo divulgativo sobre sus derechos laborales</b></p> <p>Los contratistas contratados para este proyecto (o el propio OE y/o OSE en caso de contratación directa de personal) proporcionarán a los trabajadores información documentada, clara y comprensible, sobre sus derechos de acuerdo con la legislación nacional en el ámbito laboral y de empleo y cualquier convenio colectivo aplicable, incluidos sus derechos con respecto a horas de trabajo, salario, horas extra, remuneración, jubilación y otras prestaciones, desde el comienzo de la relación laboral y cuando se produzca cualquier cambio sustancial.</p> <p>En el documento se informará a los trabajadores que tienen derecho de elegir a sus representantes, formar organizaciones laborales o asociarse a las de su elección y emprender negociaciones colectivas, de conformidad con la legislación nacional.</p>  |
| <b>06. Código de conducta del proyecto</b>  | <p><b>Elaboración, implantación y observancia del Código de Conducta del Proyecto</b></p> <p>Para cada contrato que se derive de este proyecto, el OE supervisará y validará la elaboración e implantación de la versión final de un Código que Conducta del Proyecto, realizado sobre la base del Modelo que se adjunta en este Plan, y cuya adhesión y observancia será exigida contractualmente a las empresas contratistas, y de forma individual, a cada uno de los trabajadores que realicen trabajos para el proyecto.</p>  |

| Medidas  | Descripción   |
|--|---|
| <b>07. Mecanismo de Quejas y Reclamos de los trabajadores (MQRt)</b>   | <p>El OE y/o OSE y por extensión, sus contratistas y subcontratistas, establecerán un mecanismo de quejas y reclamos para que los trabajadores (y en caso de que existan, sus organizaciones) puedan expresar sus preocupaciones sobre el lugar de trabajo, así como disposiciones para la protección especial por la presentación de denuncias sobre violencia sexual y de género.</p> <p>El OE y/o OSE y por extensión, sus contratistas y subcontratistas, informarán a los trabajadores acerca del mecanismo de reclamación en el momento de contratarlos y les dará fácil acceso al mismo, en un idioma que sea comprensible para los mismos.</p> <p>El MQRt deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de medios e instrumentos de gestión suficiente para su operación eficaz (procedimientos, medios técnicos y humanos).</li> <li>• Atender las quejas rápidamente, empleando un proceso comprensible y transparente que brinde retroinformación oportuna a los interesados, sin represalias.</li> <li>• Permitir que se planteen y traten quejas anónimas o confidenciales.</li> <li>• No impedir el acceso a otros recursos judiciales o administrativos de los cuales se pueda disponer conforme a la legislación o los procedimientos de arbitraje existentes, ni sustituir los mecanismos de reclamación dispuestos por acuerdos colectivos.</li> </ul>  |
| <b>08. Elaborar y aplicar políticas y procedimientos de contratación de personal y relaciones laborales basadas en los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades</b> | <p>Los contratistas y subcontratistas aplicarán políticas y procedimientos de contratación de personal y de relaciones laborales que sean inclusivos, justos y transparentes, evitando cualquier tipo de discriminación en relación con la contratación y el empleo por motivos de género; sexo; raza; color; nacionalidad; etnicidad; opinión política; afiliación o no afiliación a un sindicato; origen étnico, social o indígena; religión o creencia; estado civil o familiar; discapacidad; edad; orientación sexual o identidad de género; o estado de salud.</p> <p>Este principio de no discriminación aplica a todas las dimensiones relacionadas con el empleo y el trabajo, tales como reclutamiento y contratación, remuneración (salarios y prestaciones), condiciones de trabajo y términos de empleo, acceso a capacitación, asignación de puestos, promoción, despido o jubilación y prácticas disciplinarias.</p> <p>Los procesos de reclutamiento se gestionarán de forma profesional y transparente. Los contratistas y subcontratistas desarrollarán/adaptarán las descripciones y especificaciones de los puestos de trabajo que estén basados en competencias. Las descripciones usarán un lenguaje inclusivo (que anime a las mujeres a postularse). En la medida de lo posible, se recomienda que las ofertas de empleo sean públicas.</p> <p>Los contratistas y subcontratistas colaborarán con las comunidades locales para facilitar la contratación de personal local y de mujeres y en la medida de lo posible, se recomienda que los contratistas brinden apoyo a las mujeres para superar las barreras de acceso a oportunidades de empleo, incluyendo la realización de capacitaciones para que puedan acceder a puestos técnicos dentro del proyecto.</p> |

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <p><b>09. Prevenir y gestionar la violencia, el acoso, la intimidación o la explotación en el ámbito laboral</b></p>   | <p>Los contratistas y subcontratistas tomarán medidas para prevenir y abordar la violencia, el acoso, la intimidación o la explotación, especialmente con respecto a las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad y los niños en edad de trabajar.</p> <p>Los principales instrumentos para abordar este tema a nivel de proyecto son: el Código de Conducta de los trabajadores, el Mecanismo de Quejas y Reclamos de los Trabajadores, y el Mecanismo de Quejas y Reclamos de la Comunidad, que deberán de ser adaptados a los contextos de los respectivos contratos, y adoptados por los contratistas y subcontratistas. Actuando en conjunto, los 3 instrumentos permiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar a los trabajadores y otras personas concernidas, en forma accesible, información y capacitación acerca de los peligros y riesgos de violencia y acoso en el trabajo, sobre las medidas de prevención y protección correspondientes, y sobre los derechos y responsabilidades de los trabajadores.</li> <li>• Proteger la privacidad de las personas implicadas, así como la confidencialidad, y velar por que estos requisitos no se utilicen de manera indebida.</li> <li>• Prever y aplicar las medidas disciplinarias que correspondan, con criterios de proporcionalidad.</li> <li>• Facilitar a las víctimas el acceso efectivo a mecanismos de presentación de quejas y de solución de conflictos, asistencia, servicios y vías de recurso y reparación que tengan en cuenta las consideraciones de género y que sean seguros y eficaces.</li> <li>• Garantizar que todo trabajador tenga el derecho de alejarse de una situación de trabajo sin sufrir represalias u otras consecuencias indebidas si tiene motivos razonables para considerar que ésta presenta un peligro grave e inminente para su vida, su salud o su seguridad a consecuencia de actos de violencia y acoso, así como el deber de informar de esta situación a la dirección.</li> <li>• Facilitar la actuación institucional de inspección del trabajo y de otras autoridades pertinentes.</li> </ul> |
| <p><b>10. Medidas y acciones para la seguridad, higiene y salud en el lugar de trabajo</b></p>   | <p>Con carácter general, los contratistas y subcontratistas tomarán medidas para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades que puedan derivarse del trabajo, estar asociadas con este u ocurrir durante el mismo, reduciendo al mínimo, en medida razonablemente practicable, las causas de los factores de peligro.</p> <p>Como base de partida, a efectos de este Plan, se dotarán los medios materiales, técnicos y organizativos descritos en el <b>Programa de seguridad, higiene y salud laboral</b>. En el momento de contratar las obras, el contratista deberá revisar y actualizar dichos medios, con la finalidad de proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable, teniendo en cuenta los riesgos inherentes al proyecto y las clases específicas de peligros, incluidos los físicos, químicos, biológicos y radiológicos, y peligros específicos para las mujeres, las personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género, las personas con discapacidad y los niños en edad de trabajar.</p>   |
| <p><b>11. Gestión de la calidad y provisión de servicios básicos mínimos en las instalaciones proporcionadas por los contratistas a los trabajadores</b></p> | <p>Los contratistas establecerán y ejecutarán políticas sobre la calidad y gestión de las instalaciones de apoyo como oficinas, casinos, vestidores, entre otros a disposición de los trabajadores y la provisión de servicios básicos.</p> <p>Los servicios se prestarán de manera compatible con los principios de no discriminación e igualdad de oportunidades.</p> <p>Los requisitos de servicios básicos se refieren a espacio mínimo; suministro de agua; sistema adecuado de saneamiento y eliminación de residuos; protección adecuada contra el calor, el frío, la humedad, el ruido, el fuego y los animales transmisores de enfermedades; instalaciones sanitarias y de aseo personal adecuadas; ventilación; y luz natural y artificial.</p>  |

| Medidas   | Descripción   |
|---|---|
| <b>12. Medidas especiales en situación de pandemia o epidemia</b>   | <p>En el caso de pandemias o epidemias, el contratista deberá elaborar y aplicar medidas y protocolos de salud y seguridad en el trabajo para proteger a los trabajadores del proyecto del riesgo de exposición, de conformidad con las directrices nacionales y las prácticas óptimas internacionales, como las recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) cerciorarse de que los trabajadores entiendan qué actividades laborales pueden ponerlos en riesgo de exposición a fuentes de infección;</li> <li>(ii) aplicar estrategias de distanciamiento social, así como medidas de higiene y procedimientos de desinfección adecuados;</li> <li>(iii) proporcionar equipo de protección personal y enseñar a los trabajadores cómo colocárselo, usarlo, limpiarlo y guardarlo de manera adecuada;</li> <li>(iv) informar de los servicios médicos disponibles (por ejemplo, vacunas y medicamentos);</li> <li>(v) y transmitir información actualizada acerca de la epidemia o pandemia e indicar a los trabajadores a dónde dirigir las preguntas que puedan tener.</li> </ul>   |
| <b>13. Control y gestión de los riesgos laborales muy graves en la cadena de suministro</b>               | <p>Los contratistas y subcontratistas evaluarán y controlarán a sus proveedores principales de manera constante para detectar riesgos o incidentes laborales muy graves, así como su capacidad para gestionarlos.</p> <p>A efectos de este proyecto, las actividades principales de la cadena de suministro a considerar, en materia de prevención de riesgos en el trabajo, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades extractivas (canteras) de las que se obtienen áridos utilizados en el proyecto</li> <li>• Las actividades de fabricación, trasvase, transporte, almacenamiento y en su caso, utilización, de productos químicos y otros productos peligrosos usados en grandes cantidades.</li> </ul> <p>Los riesgos graves que específicamente se requiere controlar en estas actividades son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de trabajo infantil</li> <li>• Riesgo de trabajo forzoso</li> <li>• Riesgos para la salud y para la vida por la inadecuada manipulación de productos químicos (por ejemplo, los componentes de los pavimentos) u otras causas.</li> </ul> <p>En caso de que se identifiquen proveedores principales del proyecto con niveles de riesgo alto confirmado, que no dispongan de la capacidad suficiente de control y gestión de dichos riesgos, el contratista deberá cambiar gradualmente dichos proveedores principales en favor de proveedores que puedan demostrar la capacidad suficiente de gestión de los mismos.</p> <p>En caso de identificar riesgos significativos o incidentes confirmados de este tipo con relación a los proveedores principales, el contratista tomará medidas correctivas y disciplinarias proporcionales.</p> |
| <b>14. Condiciones específicas en relación con las adquisiciones de paneles solares y sus componentes</b> | <p>Considerando que los paneles solares han sido identificados como productos con riesgo de estar expuestos al trabajo forzado en algunos pasos de su cadena de suministro, en algunas regiones del mundo, se tomarán medidas específicas en relación con dichas adquisiciones.</p> <p>En consecuencia, en los contratos que se realicen con los subcontratistas/proveedores/fabricantes de paneles solares y componentes de paneles solares que pudieran adquirirse para el proyecto, con procedencia de países no designados en los Principios de Ecuador, se deberán incluir explícitamente cláusulas específicas que establezcan la obligación de tomar provisiones para evitar el trabajo forzoso en la cadena de suministro, incluyendo un compromiso (affidavit) a nivel de empresa, el mapeo y auditoría regular de la cadena de suministro, la implementación de códigos de conducta del proveedor y la adopción de medidas rigurosas de trazabilidad.</p> <p>Los anteriores requisitos no serán de aplicación para los contratos que se realicen con subcontratistas/proveedores/fabricantes de paneles solares y componentes de paneles solares con procedencia de países designados en los Principios de Ecuador.</p>   |

| Medidas   | Descripción   |
|---|---|
| 15.<br><b>[Recomendación] Articular e implantar todas las medidas de este Programa bajo la cobertura de un Sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo según estándares internacionales</b> | Las acciones que conforman este Plan están inspiradas en buenas prácticas y estándares internacionales de referencia en materia de salud y seguridad en el trabajo. Se recomienda a los contratistas realizar una implantación y certificación de estas acciones bajo la cobertura de un Sistema de gestión basado en alguna de las normas internacionales y certificables en la materia (ISO 45001, OHSAS 18001, etc.) para proporcionar más garantías sobre su efectividad. |

### 6.1.3. Código de conducta para trabajadores

Tabla 29. Marco para la implementación

| Aspecto   | Descripción  |
|---|--|
| <b>Objetivo</b>   | Promover el relacionamiento armónico entre trabajadores, empleadores y las comunidades donde se ejecuta el proyecto, mediante la regulación de conductas con perspectiva de género, medio ambiente y complementariedad, en el marco de los derechos y deberes de los trabajadores.   |
| <b>Alcance</b>  | El Código de Conducta se constituye en un instrumento normativo que regula la conducta de los trabajadores de las empresas contratistas, promoviendo el respeto de sus derechos y el cumplimiento de sus deberes, como un mecanismo que aporta a la ejecución del proyecto y convivencia armónica con las comunidades.<br><br>También es un mecanismo para atender los riesgos relacionados a violencia de género, incluyendo el acoso, el abuso y la explotación sexual.  |
| <b>Aplicación</b>   | El presente Código aplica a todos los contratos establecidos por el OE y/o OSE para la ejecución del presente proyecto que hayan sido financiados por el BID a través del contrato de préstamo.  |
| <b>Obligaciones generales del Organismo Ejecutor (OE) y Organismo Subejecutores (OSE)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar consultas con representantes de las empresas y de los trabajadores antes de elaborar la versión final del Código de Conducta.</li> <li>Incluir la obligatoriedad de adhesión al Código de Conducta como cláusula contractual de los contratos, y establecer, también contractualmente, un régimen sancionador en caso de incumplimiento.</li> <li>Establecer un órgano y un mecanismo interno de supervisión del cumplimiento del Código y elaborar informes periódicos de cumplimiento.</li> <li>Aplicar el régimen sancionador, en caso de incumplimiento.</li> </ul>                                    |
| <b>Obligaciones generales de los Contratistas</b>   | La obligación general es la firma y adhesión al Código de Conducta.<br>Con su adhesión al Código, las empresas contratistas se comprometen a: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir y hacer cumplir a sus trabajadores las obligaciones y requisitos de gestión laboral y de salud y seguridad en el trabajo que se especifican a continuación en este Código.</li> <li>Proporcionar los medios humanos y materiales suficientes para una adecuada implantación de los requisitos del Código.</li> <li>Realizar acciones formativas adecuadas y suficientes a los trabajadores para garantizar la comprensión y aplicación del Código.</li> </ul> |
| <b>Recursos humanos</b>   | La coordinación de la gestión de los aspectos técnicos y operativos relacionados con el Código de Conducta recae en la figura de los especialistas sociales del OE, de la Supervisión y de los contratistas y subcontratistas.   |
| <b>Capacitación</b>   | Las empresas contratistas organizarán acciones formativas con la periodicidad y formato necesario para garantizar el adecuado cumplimiento del Código de Conducta. La formación la impartirá personal especializado y cualificado. Para ello, se podrán establecer alianzas con instituciones cualificadas como ONGs locales y los servicios del Servicios Legales Integrales de las Municipalidades afectadas por el proyecto.  |



| Aspecto  | Descripción  |
|--|--|
| <b>Mecanismos de supervisión. Informes de cumplimiento</b> | <p>El OE establecerá un órgano responsable y un mecanismo de supervisión de la aplicación del Código a los contratos de este proyecto, y le dotará de recursos para la realización de una supervisión eficaz. La actuación de dicho organismo se registrará por un Reglamento expresamente elaborado a tal fin.</p> <p>El órgano de supervisión elaborará informes trimestrales del grado de cumplimiento del Código, el registro de incumplimientos, así como la resolución adoptada para los mismos.</p> |

**Información de la empresa y Declaración de aceptación del Código (hoja de firmas).** La versión final adoptada del Código de Conducta deberá reflejar en su primera página, o lugar bien visible y destacado, lo siguiente:

| Aspecto                                | Descripción  |
|--|--|
| <b>Información de la empresa</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de identificación social y fiscal de la empresa (denominación, dirección, RUT).</li> <li>Declaración de aceptación del Código firmada por parte del miembro de mayor rango gerencial de la empresa.</li> <li>Misión, visión y valores de la empresa y su política de gestión ambiental, social y laboral, la cual deberá asumir explícitamente los principios rectores de este Código.</li> </ul> |
| <b>Información del OE</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de identificación (nombre y cédula de identidad), cargo y declaración de aceptación del Código firmada por la persona con mayor responsabilidad del OE para la gestión socioambiental.</li> </ul>   |
| <b>Información de los trabajadores</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de identificación del trabajador (nombre y cédula de identidad) y puesto desempeñado</li> <li>Declaración de aceptación del Código y Declaración de haber recibido la capacitación necesaria para comprenderlo y cumplirlo (ambas Declaraciones firmadas).</li> </ul>   |

**Cláusulas relativas a derechos y obligaciones de los trabajadores.** Resultan de aplicación según proceda a los distintos perfiles de trabajadores y características de los puestos de trabajo.

| Temas                              | Cláusulas   |
|------------------------------------|---|
| <b>01</b>                          | <b>Obligaciones generales</b>   |
| Obligación de cumplimiento         | Este Código de Conducta es de obligado cumplimiento. Su incumplimiento por parte del trabajador será objeto de acciones disciplinarias que podrían incluir el despido. En los casos más graves en que el incumplimiento constituye delito (por ejemplo, los relacionados con drogas, robos, uso de la violencia en general y de la violencia contra las mujeres en particular), se informará y derivará el caso a las instituciones públicas competentes. |
| Deber de comunicar incumplimientos | Todo empleado tiene el deber de alertar sobre los incumplimientos de que tenga constancia en relación con las disposiciones de este Código.   |
| <b>02</b>                          | <b>Condiciones de trabajo y de vida</b>   |
|                                    | Cláusulas orientadas a establecer con claridad los deberes del empleador con respecto a sus trabajadores  |
| Edad mínima de los trabajadores    | <p>No se podrá contratar a menores de 15 años para ningún tipo de trabajo relacionado con este proyecto.</p> <p>No se podrá contratar a menores de 18 años para ningún tipo de trabajo peligroso relacionado con este proyecto.</p>   |

| Temas  | Ciáusulas   |
|--|---|
| Seguridad laboral  | <p>Todo empleado debe cumplir rigurosamente las normas de seguridad ocupacional.</p> <p>Los trabajadores utilizarán obligatoriamente los equipos de protección individual y colectiva que su actividad requiere. Cualquier incumplimiento de estas normas será considerado como una falta grave.</p> <p>Todo trabajador deberá informar al Supervisor de Seguridad inmediato la existencia de alguna conducta que sea insegura o que no se ajuste a las normas de salud y seguridad.</p>  |
| Salud e higiene personal   | <p>Todo empleado que muestre síntomas de enfermedad deberá reportarlo de inmediato.</p> <p>Todo empleado debe tener buenos hábitos de higiene personal. No se permitirá la eliminación de basura fuera de los contenedores de basura determinados. Se deberá utilizar los baños en las instalaciones.</p>   |
| Higiene de los lugares de trabajo  | <p>Usar estrictamente las instalaciones sanitarias específicas provistas por la Contratista. Evitar el uso de otros espacios.</p>   |
| Prevención de enfermedades transmisibles                                 | <p>Todos los trabajadores deben cumplir las normas de prevención del Covid-19 y de las demás enfermedades transmisibles, incluidas el VIH y las Enfermedades de Transmisión Sexual.</p>   |
| Personal de seguridad  | <p>El personal de seguridad podrá usar la fuerza sólo cuando sea estrictamente necesario y en la medida que lo requiera el desempeño de sus tareas.</p> <p>Queda terminantemente prohibido que el personal de seguridad pueda infligir, instigar o tolerar ningún acto de tortura u otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes, ni invocar la orden de un superior o circunstancias especiales, como justificación de la tortura u otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes.</p>  |
| Vehículos de trabajo   | <p>Se prohíbe estrictamente el transporte de terceros en los vehículos de trabajo durante las actividades relacionadas con la construcción. Sólo se permite el transporte de terceros con autorización expresa y bajo la responsabilidad directa del Gerente de Contrato y/o Ingeniero Residente del Contratista.</p>   |
| <b>03</b>  | <b>Relaciones de trabajo</b>  |
|  | <p>Define los derechos de los trabajadores de acuerdo con la normativa chilena y las normas de desempeño del BID</p>  |
| Objetos y productos prohibidos   | <p>En todas las áreas de proyecto y en las comunidades aledañas está estrictamente prohibido a los trabajadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Portar armas (salvo el personal de seguridad).</li> <li>• Poseer, portar y consumir bebidas alcohólicas o drogas (los medicamentos deberán ser prescritos con autorización médica).</li> <li>• Portar o hacer uso de cualquier tipo de material de contenido pornográfico (imágenes, videos, revistas, etc.).</li> </ul>  |
| Libertad sindical y derecho de sindicalización.<br>Negociación colectiva | <p><b>Derechos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores tienen derecho de elegir a sus representantes, formar organizaciones laborales o asociarse a las de su elección y emprender negociaciones colectivas, de conformidad con la legislación nacional.</li> </ul> <p><b>Obligaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contratista tiene la obligación de atender a los representantes de los trabajadores, y organizaciones laborales y facilitarles oportunamente la información necesaria para una debida negociación.</li> <li>• Los representantes de los trabajadores tienen que ejercer con justicia sus funciones de representación.</li> </ul> <p><b>Prácticas prohibidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contratista no impedirá que los trabajadores elaboren mecanismos para expresar sus reclamaciones y proteger sus derechos en cuanto a las condiciones de trabajo y los términos de empleo. El contratista no deberá intentar influir o controlar esos mecanismos.</li> <li>• El contratista no podrá disuadir a los trabajadores de que elijan a sus representantes, formen organizaciones laborales o se asocien a las de su elección, ni de que emprendan negociaciones colectivas; tampoco podrá tomar represalias contra los trabajadores que participen o quieran participar en dichas organizaciones y negociaciones colectivas.</li> </ul> |

| Temas   | Cláusulas   |
|---|---|
| Solución de conflictos laborales  | En los lugares de trabajo se establecerán procesos para que los trabajadores del proyecto puedan denunciar situaciones laborales que en su opinión no sean seguras o saludables, y puedan apartarse de una situación laboral que consideren, con razonable justificación, que expone su vida o su salud a un peligro inminente y grave. Los trabajadores del proyecto que se retiren de esas situaciones no estarán obligados a volver al trabajo hasta que se hayan tomado las medidas correctivas necesarias para subsanar la situación. Los trabajadores del proyecto que hayan denunciado esas situaciones o se hayan apartado de ellas no se verán sometidos a ninguna represalia, revancha o acción negativa por ese motivo.  |
| No discriminación   | Se prohíbe estrictamente cualquier forma de discriminación por origen étnico, raza, género, religión, idioma, estado civil, nacimiento, edad, discapacidad, orientación sexual, identidad de género, convicciones políticas o condiciones familiares.   |
| Credenciales  | Todos los trabajadores deberán portar sobre su indumentaria credenciales que permitan la fácil identificación de sus nombres, cargo y compañía para la cual trabajan.   |
| Declaraciones públicas  | Ningún trabajador del Contratista podrá hacer declaraciones relacionadas con el proyecto a la prensa o a cualquier otro medio, pues sólo están permitidas al OE.  |
| Nepotismo y conflicto de interés  | Está prohibido otorgar beneficios, o cualquier tipo de trato preferencial o favores, puestos de trabajo a terceros con quienes se mantenga algún tipo de vínculo financiero, familiar o personal.   |
| Vandalismo  | Cualquier daño a las infraestructuras de apoyo y/o a propiedad de terceros será reportado oportunamente al supervisor directo.<br>Se prohíbe realizar grafiti en las instalaciones, así como cualquier otra forma de vandalismo que afecte los bienes del contratista, del OE o de terceros.  |
| <b>04</b>   | <b>Relaciones con el medio ambiente</b>   |
|   | Establece las restricciones y prohibiciones, con el fin de precautelar el medio ambiente  |
| Prohibiciones respecto al uso, acceso y aprovechamiento de los recursos naturales | Se prohíbe estrictamente la caza, la pesca, el corte desautorizado de vegetación, o producir daños a los hábitats de flora y fauna silvestre.<br>Todo contacto visual con fauna terrestre local dentro de las áreas del proyecto debe ser reportado sin demora al supervisor inmediato para que el equipo de supervisión ambiental tome la acción adecuada.<br>Se prohíbe alimentar a la fauna local.<br>Se prohíbe mantener cualquier tipo de animal doméstico en las áreas del proyecto.<br>Se prohíbe entrar en áreas ambientales sensibles fuera de las áreas del proyecto.<br>Se prohíbe estrictamente tirar colillas, encender fuego, iniciar quemas abiertas.<br>Cualquier resto o vestigio arqueológico, paleontológico o histórico encontrado durante la construcción deberá ser preservado e informado sin demora al supervisor inmediato.<br>Se prohíbe cualquier daño o sustracción del patrimonio cultural, arqueológico y arquitectónico. |
| Disposición adecuada de residuos  | Mantener el orden y la limpieza de las áreas de intervención<br>No arrojar residuos indiscriminadamente. Disponer todos los residuos que se generen en las localizaciones de trabajo, en los contenedores destinados para ese fin en obra.  |
| Control adecuado de sonidos en áreas industriales                                 | Minimizar los ruidos derivados del uso de vehículos y maquinaria de obra durante el día y evitarlos durante el periodo nocturno.<br>En las zonas próximas a viviendas, encapsular los focos de ruido y/o instalar barreras antirruído.<br>Minimizar y racionalizar el uso del claxon en los vehículos.  |
| Vialidad  | Se debe cumplir en todo momento el uso de caminos de servicio para la construcción, los límites de velocidad y cualquier instrucción contenida en las señalizaciones.<br>Los conductores de maquinaria pesada y los operadores de equipos que trabajen fuera de las instalaciones de trabajo seguirán estrictamente las señalizaciones viales y normas de tránsito. Y deben respetar la prohibición de tirar basura en las carreteras durante el viaje.   |

| Temas  | Cláusulas  |
|--|--|
| <b>05</b>  | <b>Relaciones con la comunidad</b><br>Establece la relación del personal que trabaja en campo/obra con las comunidades   |
| Convivencia de respeto a las costumbres y normas de la comunidad   | Está prohibido involucrarse en dinámicas de la organización política (autoridades locales), económica (producción) y simbólicas (fiestas y/o rituales tradicionales).  |
| Conducta con la comunidad, que regula las relaciones de género, generacional, niña, niño y adolescentes.<br>Acciones de prevención de acoso a la comunidad | La conducta de todos los trabajadores, que en el ejercicio de sus funciones interactúan con la comunidad, será ejemplar tanto dentro como fuera de su jornada laboral, y se ajustará rigurosamente a la ley.<br>Ello implica mantener un trato educado y respetuoso, evitando ofensas y hostilidades y garantizando respeto por los valores, las costumbres y la cultura local en todo momento.<br>En todas las áreas de proyecto y en las comunidades aledañas está estrictamente prohibido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductas, lenguaje o prácticas de hostigamiento y acoso en particular mujeres y menores de edad, que sean, hostiles, insultantes, provocativas desde el punto de vista sexual, humillantes o culturalmente inadecuados</li> <li>• Intercambio de dinero, empleo, bienes o servicios por sexo u otras formas de comportamiento humillante, degradante o explotador.</li> <li>• Maltrato, corrupción de menores u otros comportamientos inaceptables en relación con menores de edad.</li> <li>• Acciones que pudiera derivar en generar conflictos o desavenencias, tales como conductas que atenten contra la moral, peleas o riñas, o actos discriminatorios de cualquier índole</li> <li>• Hurtos, apropiaciones indebidas, robos, entrada o allanamiento en la propiedad de terceros o cualquier conducta delincuente constitutiva de delito.</li> <li>• Despilfarro de recursos, con especial énfasis en el despilfarro de agua</li> </ul> |
| Venta ambulante  | Se controlará la venta de productos dentro o cerca de los límites de la obra. Para esto, se realizará un registro de los comerciantes y se limitará el número de personas que pueden realizar este servicio.   |
| <b>06</b>  | <b>Situaciones no previstas</b><br>En cualquier situación no prevista en este Código de Conducta que pueda surgir durante el proceso de ejecución de las obras, se espera una conducta diligente por parte de los trabajadores, aplicando los mismos principios rectores que guiaron la elaboración de este Código de Conducta   |

Tabla 30. Implementación y seguimiento

| Aspecto   | Descripción   |
|---|---|
| <b>Actualización y capacitación de los trabajadores</b> | En la etapa de ejecución del proyecto, el OE deberá actualizar el Código de Conducta, incluyendo los datos de las empresas a las que resulte de aplicación.<br>A su vez, las empresas contratistas y subcontratistas a las que se exija la adopción del Código deberán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectuar la difusión, socialización y capacitación a los trabajadores de la empresa.</li> <li>• Realizar la socialización con las comunidades del entorno de la obra.</li> </ul> La implementación del Código de Conducta se consolidará a partir de la entrega, capacitación y firma del documento por cada trabajador, sin excepción. La entrega del Código de Conducta vigente será efectiva en el momento de ingreso a la empresa bajo registro en planilla. Al personal nuevo, se le dará una copia al momento de la incorporación a su fuente de trabajo con los demás documentos contractuales. |
| <b>Difusión en la comunidad</b>                         | La difusión del alcance del Código de Conducta enfatizando los derechos, deberes y prohibiciones deberá realizarse de manera permanente a través de medios masivos para el conocimiento de las comunidades y poblaciones aledañas. Así también, se deberán elaborar carteles de información con el contenido del Código de Conducta, los que deberán ser colocados en las áreas comunes de la obra como los comedores, oficinas, sala de descanso y otros.  |

| Aspecto                             | Descripción   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Supervisión del cumplimiento</b> | <p>El seguimiento a la implementación es una tarea fundamental porque permitirá definir el grado de cumplimiento y la apropiación por parte de los trabajadores.</p> <p>El grado de cumplimiento del Código de Conducta será evaluado trimestralmente por la Supervisión. Si en ese período se registraran situaciones contraproducentes, la empresa contratista deberá plantear alternativas a la estrategia que serán evaluadas por la supervisión.</p> <p>Los resultados de las evaluaciones periódicas son parte de los informes semestrales y anuales del componente socio ambiental.</p> <p>La eficiencia de seguimiento al programa se reflejará en el registro de sanciones, soluciones y derivaciones a otras instancias oportunas. Aquella también será un indicador de prevención de conflictos en la empresa contratista y su relación con las comunidades. El registro de la implementación del Código de Conducta lo realizará la empresa contratista con fuente de verificación que debe ser incluida en los informes mensuales del Especialista Social de la empresa. La supervisión realiza el seguimiento del uso adecuado del instrumento.</p> |

#### 6.1.4. Mecanismo de quejas y reclamos específico para los trabajadores (MQRT).

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>01. Información a todos los trabajadores.</b>                 | <p>Todos los trabajadores deberán ser informados de la existencia y manejo del mecanismo de quejas y reclamos en el momento de la contratación, así como de las herramientas que lo componen para protegerlos ante cualquier represalia por su uso.</p> <p>Deberá ser indicado que este mecanismo no sustituye ninguna herramienta judicial o administrativa del país o los mecanismos de reclamación dispuestos por acuerdos colectivos.</p> <p>El mecanismo debe ser accesible para los trabajadores y permitir que presenten cualquier tipo de queja o preocupación con respecto al lugar de trabajo, a conflictos laborales, la falta de seguridad en el desempeño de la función, además de permitir hacer denuncias sobre violencia sexual y de género, de manera confidencial y sin ningún tipo de represalia.</p> <p>Los canales para la presentación de dudas, sugerencias, quejas y denuncias deben ser ampliamente difundidos al trabajador durante la capacitación de inducción y en todos los entrenamientos para trabajadores.</p>  |
| <b>02. Buzón interno de sugerencias y quejas</b>                 | <p>El buzón interno de sugerencias y quejas constituye un dispositivo de retroalimentación del personal técnico y operativo del proyecto con el objetivo de identificar y canalizar la atención de situaciones de malestar emergentes en el personal del proyecto.</p> <p>Asimismo, constituye un eficaz medio para conocer impresiones o sugerencias del personal para las relaciones con los entornos externos del proyecto.</p> <p>Este buzón contendrá formularios guías para el llenado de manera anónima, dicho formulario deberá contener al menos la fecha y hora de instauración de la queja, la temática específica y el medio por el que se desea ser contestado. El instaurador de la queja deberá poder mantener su anonimato si así lo considera pertinente.</p> <p>Se deberá revisar semanalmente la totalidad de buzones, sistematizar la información y canalizar las molestias o reclamos identificados. Asimismo, será responsable de informar, mediante Notas, las respuestas oficiales a los formularios recibidos en el Mural Informativo correspondiente, si así fue indicado en el medio de respuesta por el instaurador de la queja.</p> |
| <b>03. Mural informativo interno</b>                             | <p>El Mural informativo interno es un medio de comunicación “horizontal” entre el personal y “vertical” entre la Unidad de Relacionamiento y el personal. Está destinado a difundir noticias cortas, alertas, convocatorias y actividades de carácter operativo de interés de los trabajadores. También es un medio empleado por la Unidad para responder a través de notas, las sugerencias o quejas recibidas a través del “Buzón interno de sugerencias y quejas”.</p>  |
| <b>04. Habilitación de línea telefónica y correo electrónico</b> | <p>De modo a garantizar la transparencia y los canales de participación se sugiere habilitar una línea gratuita y una dirección de correo electrónico de modo a recepción las consultas, reclamos y sugerencias.</p>   |

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>05. Mantener registro durante todo el proceso de generación y tratamiento de las solicitudes.</b> | <p>Todas las quejas y reclamos deberán ser clasificados, asignados al personal correspondiente, en menos de 24 horas, deberá garantizarse que todas las quejas son respondidas con un lenguaje apropiado y entendible por los trabajadores.</p> <p>El personal encargado de gestionar la queja, en caso de requerirse deberá realizar la inspección y análisis de la situación en caso de ser necesario y plantear medidas correctivas para la resolución de la misma</p> <p>Si han sido generadas medidas correctivas, se deberá realizar seguimiento a las mismas para evaluar su efectividad.</p> <p>En caso de que la persona no este satisfecha con la respuesta a la queja presentada, podrá en cualquier momento elevar la queja a instancias superiores, como el OE o el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.</p> |
| <b>06. Redirección de quejas</b>   | Aquellas quejas que han sido recibidas por el contratista pero que están dirigidas al OE o OSE deberán ser enviadas al Equipo social de la empresa para su posterior derivación al responsable de resolución de la misma.  |
| <b>07. Respetar el idioma predominante o más utilizado</b>   | Asegurar que el contenido sobre del proyecto, sus componentes y subcomponentes sean lo suficientemente claros y adaptados a las particularidades culturales y lingüísticas de los trabajadores y basados en las inquietudes planteadas.  |
| <b>08. Atención a quejas y reclamos específicos por violencia de género</b>                          | <p>Todas las quejas y reclamos recibidas y clasificadas por cuestiones de genero deberán ser atendidas por personal especializado. El empleador deberá garantizar el seguimiento y apoyo necesario a las personas vulneradas.</p> <p>El contratista deberá contar con un protocolo de respuesta, que deberá ser activado en caso de la existencia de una queja o reclamo en este contexto.</p>   |

### 6.1.5. Programa general de medidas de seguridad, higiene y salud ocupacional

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Objetivo/s</b>              | <p>Proveer una guía de información sobre la prevención de riesgos a la salud y otorgar bienestar a los trabajadores durante la construcción del proyecto, en concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros de trabajo.</li> <li>Preservar y mantener la integridad física de los trabajadores.</li> </ul>   |
| <b>Alcance</b>                 | <p>El programa de Seguridad, Higiene y Salud ocupacional que se ha elaborado para el presente documento, es una base sobre la cual la empresa Contratista deberá formular su respectivo Plan de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional aplicable al proyecto una vez se dé la orden de proceder para el inicio de actividades de ejecución, instrumento que deberá contar con la aprobación del Ministerio de Trabajo y Previsión social.</p> <p>En caso de incumplimiento del programa de seguridad, higiene y salud ocupacional, se considerará incumplimiento del contrato y en consecuencia, faculta al supervisor a asumir las medidas establecidas en el contrato cuando ocurre tal incumplimiento, medidas que pueden variar entre reclamos escritos y recomendación de cambio de personal.</p> |
| <b>Normativa de referencia</b> | <p>El Programa de Seguridad, higiene y Salud ocupacional que será implementado para el proyecto estará regido por los siguientes documentos legales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto con fuerza de ley Núm. 1 – Código de Trabajo</li> <li>Ley N° 16.744 Establece Normas sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales</li> <li>Decreto 40. Aprueba el reglamento sobre prevención de riesgos profesionales</li> <li>Decreto 594. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo</li> <li>Decreto 47. Política Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo.</li> </ul>   |



| Responsable  | Responsabilidades establecidas en el marco del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental EEIA  |
|--|---|
| <b>Gerente del proyecto:</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable de destinar los recursos técnicos y económicos necesarios y disponer de tiempo para supervisar la implementación y el mantenimiento del Programa.</li> <li>• Será el o la responsable de reafirma su apoyo al cumplimiento de las actividades dirigidas a la prevención de accidentes durante la construcción de la infraestructura.</li> <li>• Deberá hacer un seguimiento continuo del cumplimiento del programa a todos los demás responsables.</li> </ul>   |
| <b>Superintendente de Obra</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Será el/la responsable del cumplimiento de lo establecido en el programa, para lo cual delegará responsabilidades a los ingenieros/as de campo, encargado de Salud y seguridad Ocupacional y capataces sobre la implementación del mismo.</li> <li>• Difundir oportunamente los procedimientos de seguridad establecidos, así como su aplicación, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra.</li> <li>• Participar como inspector/a durante las inducciones que vayan a darse al personal de la empresa constructora.</li> <li>• Auditar periódicamente la obra (como mínimo una vez al mes) conjuntamente con el/la encargado/a de Salud y seguridad Ocupacional para verificar la implementación de acciones correctivas necesarias y cumplir con los estándares establecidos en la empresa.</li> </ul>   |
| <b>Ingeniero/a de campo:</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el/la encargado/a de Salud y seguridad Ocupacional, a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos antes del inicio de las actividades.</li> <li>• Desarrollar el análisis de riesgos de todos los trabajos que se realicen en la obra conjuntamente con el/la encargado/a de Salud y seguridad Ocupacional.</li> </ul>   |
| <b>Encargado/a de Seguridad y Salud Ocupacional:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En coordinación con el/la ingeniero/a de campo deberá planificar el desarrollo de los trabajos y garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos antes del inicio de las actividades.</li> <li>• Llevar adelante un análisis de riesgos de todas las actividades planificadas, en coordinación con el/la Ingeniero/a de campo.</li> <li>• Coordinar con el/la administrador/a de campo, el ingreso de los trabajadores/as nuevos/as tanto de contratación directa como de subcontrato, a fin de garantizar el conocimiento del programa de la obra.</li> <li>• Verificar la disponibilidad de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva necesarios, antes del inicio de los trabajos.</li> <li>• Participar como instructor e inspector en los programas de capacitación al personal de la empresa.</li> <li>• Elaborar, implementar y actualizar el plan de acuerdo a las características de la obra y su ejecución.</li> </ul> |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Capataces:</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que los trabajadores/as a su cargo hayan recibido la inducción en cuanto a los procedimientos de seguridad durante la construcción, lo cual es un requisito indispensable para iniciar sus labores en obra.</li> <li>• Impartir todos los días y antes del inicio de la jornada, una capacitación de cinco minutos a todo su personal relacionada a las medidas de seguridad establecidas para las actividades que tienen planificadas durante el día.</li> <li>• Informar a los trabajadores/as sobre los peligros asociados al trabajo que vayan a realizar y tener conocimiento de las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen daños personales, materiales y ambientales.</li> <li>• Instruir a su personal respecto a los procedimientos de trabajo de prevención de riesgos y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos.</li> <li>• Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados.</li> <li>• Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados.</li> <li>• Utilizar permanentemente los equipos de protección personal requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.</li> <li>• Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su área de trabajo.</li> <li>• Si ocurriese algún incidente o accidente en área de trabajo deberá reportarlo de inmediato al ingeniero/a de obra y al encargado/a de Salud y seguridad Ocupacional, asimismo brindará información detallada de lo ocurrido durante el proceso de análisis de incidentes/accidentes.</li> <li>• Participar activamente en los programas de capacitación.</li> </ul> |
| <b>Administrador/a:</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas y proveedores) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.</li> <li>• Comunicar de manera oportuna al encargado de salud y seguridad ocupacional el ingreso de personal nuevo para efectos de que reciban la respectiva capacitación y firmen un compromiso de cumplimiento del programa, antes del inicio de sus labores en obra.</li> <li>• Garantizar el abastecimiento oportuno de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva requeridos para el desarrollo de las actividades de la obra.</li> </ul>   |
| <b>Jefe/a de almacén</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que las herramientas, materiales y equipos de protección personal, estén en buen estado, antes de entregarlos al trabajador/a que lo solicite.</li> <li>• Conocer el correcto almacenamiento de los equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, con el fin de mantener en buen estado estos implementos al momento de entregarlos al trabajador/a.</li> <li>• Mantener un registro de los equipos de protección personal entregados al personal de obra en el cual se indiquen: Nombres, Apellidos, Número de Documento de Identidad, Elementos de Protección Personal (EPP) entregado y firma en señal de conformidad. Así como también registrar la fecha en el cual se entregan los equipos de protección personal con el fin de estimar el tiempo de vida promedio de cada EPP para llevar un mejor control de los implementos de seguridad requeridos en obra.</li> <li>• Tramitar de forma oportuna los requerimientos de compra de equipos de protección personal y sistemas de protección colectiva, y mantener un stock mínimo que asegure el abastecimiento permanente y reemplazo inmediato en caso de deterioro, durante el transcurso de la obra.</li> </ul>   |

Tabla 31. Descripción de las medidas del plan

| Medida   | Descripción  |
|--|--|
| <b>Identificación de Peligros y riesgos</b>                            |  |
| <b>01. Elaboración de procedimientos de trabajos</b>                   | <p>Se elaborarán procedimientos de trabajo seguro para las diferentes actividades del proyecto de construcción de la infraestructura, con el siguiente contenido mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Alcance</li> <li>• Responsabilidades</li> <li>• Descripción de los trabajos</li> <li>• Equipos y herramientas a utilizar</li> <li>• Metodología de trabajo</li> <li>• Análisis de riesgos</li> <li>• Medidas de control</li> </ul> <p>Los procedimientos elaborados se divulgarán entre los participantes de las tareas.</p>   |
| <b>02. Elaboración pautas de salud y seguridad</b>                     | <p>Establecer pautas de salud y seguridad laboral con valor contractual, garantizando su aplicación por parte de los contratistas y subcontratistas durante todo el ciclo de vida del proyecto.</p>  |
| <b>03. Evaluación y monitorización de la salud de los trabajadores</b> | <p>Evaluar y monitorear la salud de los trabajadores contratados a través de la admisión y exámenes periódico sque deberán permitir la detección de enfermedades virales, bacterianas, y parasitarias, entre otras, así como el oído, visión y exámenes de otras capacidades físicas relevantes a las actividades que los trabajadores desempeñarán</p>  |
| <b>Instrumentos de seguridad y salud ocupacional</b>                   |  |
| <b>04. Elaboración de la política de Seguridad</b>                     | <p>La Empresa Contratista definirá como política de prevención desarrollar todas sus actividades laborales en el marco de adecuadas condiciones de Trabajo y Seguridad.</p> <p>De esta política surge que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los accidentes pueden y deben ser prevenidos.</li> <li>• Las causas que generan los accidentes pueden ser eliminadas o controladas.</li> <li>• La prevención de accidentes de trabajo es una obligación social indeclinable de todo el personal de la Empresa Contratista, cualquiera sea su función, y de quienes se hallen transitoriamente en ella constituyendo, además, una condición de empleo.</li> <li>• La prevención de riesgos en el trabajo junto con la calidad, los costos y el servicio constituyen una sola prioridad unificada.</li> </ul>  |
| <b>05. Aplicación de la Política de seguridad</b>                      | <p>Es un deber de todos los trabajadores/as de la Empresa Contratista velar por el cumplimiento de las Normas de Seguridad establecidas para lograr el bienestar y desarrollo de cada uno y de quienes forman parte de su comunidad de trabajo.</p> <p>Para la concreción de tal fin se reafirman como responsabilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las Normas de Seguridad y prácticas operativas vigentes.</li> <li>• Asumir actitudes seguras en toda circunstancia.</li> <li>• Participar en programas relacionados con la prevención de accidentes de trabajo.</li> <li>• Velar por mantener el orden y la limpieza como condición básica en que se apoya toda acción de seguridad.</li> </ul> <p>Es responsabilidad de todos los niveles de mando cumplir los principios y Normas de Seguridad por el bien individual y grupal, con el fin de prevenir accidentes de trabajo.</p> |

| Medida   | Descripción  |
|--|--|
| <b>06. Elaboración de política de salud ocupacional</b>            | <p>La empresa Contratista considerará prioritario con relación al personal, promover e implementar normativas y acciones tendientes al cuidado de la salud, conservación y recuperación, como también generar adecuadas medidas de medicina preventiva frente a tareas con riesgos especiales, actuando en colaboración con los especialistas en la materia.</p> <p>Se actuará en forma tal, que frente al accidente de trabajo o enfermedad profesional, se brinden de inmediato asistencia y medios adecuados para una prestación o traslado acorde a lo requerido.</p> <p>Se instrumentará un plan periódico de capacitación sobre temas relacionados con la salud ocupacional de los empleados.</p> <p>Salvo norma legal, interés particular del trabajador, o superior de la Sociedad, los conocimientos sobre el examinado son confidenciales y amparados por el secreto profesional.</p>  |
| <b>07. Elaboración de una matriz de control operacional</b>        | <p>Para un análisis más claro de las actividades críticas en cuanto al riesgo que presentan y que necesitan la implementación de medidas preventivas, se desarrollara una Matriz de Control Operacional por actividad.</p> <p>Dentro de la planificación de las actividades de la obra se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones para poder llevar un control adecuado de las actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y mantener procedimientos documentados para que en caso de ausencia del responsable de salud y seguridad ocupacional, se cuente con una base teórica para el cumplimiento de las medidas establecidas en el programa.</li> <li>• Los procedimientos relacionados con los riesgos de seguridad y salud ocupacional deben ser aplicados en la obra y deben ser comunicados a todos los participantes del proyecto, así como a los proveedores y subcontratistas.</li> <li>• Las actividades que presente riesgos definirán las áreas que requieren control operacional en la cual se deberá tomar acción inmediata a través de los procedimientos de trabajo elaborados, estándares de seguridad y salud ocupacional y la calificación de competencias del personal.</li> <li>• El uso de la matriz de control operacional permitirá eliminar los riesgos o minimizarlos hasta hacerlos tolerables, teniendo en cuenta la intervención en la fuente que se origina el peligro utilizando protección personal o colectiva.</li> </ul> |
| <b>08. Señalización de obra</b>                                    | <p>Responderá a la siguiente normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización institucional.</li> <li>• Señalización de riesgo.</li> <li>• Señalización preventiva.</li> <li>• Divulgación y concientización.</li> </ul>   |
| <b>09. Revisión Inicial y Periódica de Equipos e Instalaciones</b> | <p>Todos los equipos, herramientas e instalaciones tales como grúas, equipos, vehículos, camiones, retroexcavadoras, compactadoras, etc., serán controlados periódicamente con el objeto de evitar la generación de riesgos durante su utilización.</p> <p>El alcance, el método y la responsabilidad de dicho control responderán al procedimiento específico elaborado a tal efecto.</p>   |
| <b>10. Realización de inspecciones periódicas de seguridad</b>     | <p>Se realizarán inspecciones en las distintas áreas de trabajo. El alcance, el método y la responsabilidad de dichas inspecciones responderán al procedimiento específico elaborado a tal fin.</p> <p>Los desvíos, correcciones, plazos y responsables de la ejecución se documentarán en los formatos específicos.</p> <p>En caso que se encuentren situaciones de alto potencial que pudiesen causar pérdida de vidas o daños al medio ambiente, es potestad del Contratista detener los trabajos hasta que esta situación se corrija.</p>  |

| Medida   | Descripción  |
|--|--|
| <b>11. Aplicación del programa de prevención de incendios</b>  | Se mantendrá un programa efectivo de prevención y control de posibles incendios incluirá como mínimo lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de normas internas.</li> <li>• Identificación, manejo y uso adecuado de materiales inflamables.</li> <li>• Orden y limpieza.</li> <li>• Utilización adecuada de equipos de oxicorte, soldadura, amoladora, etc.</li> <li>• Inspección y mantenimiento de los extintores.</li> <li>• Provisión de extintores de incendio manuales.</li> <li>• Capacitación en el uso de extintores.</li> </ul> |
| <b>12. Análisis de incidentes y accidentes de trabajo</b>  | Serán considerados como incidentes todos aquellos acontecimientos que aun no generando lesiones a las personas, pérdidas materiales o daños al Medio Ambiente, potencialmente estaban en condiciones de originarlo. Todos los Incidentes tendrán el mismo tratamiento de investigación, análisis de causas y acciones correctivas de igual manera que los accidentes.<br><br>Todos los accidentes con o sin pérdidas de días serán investigados, analizados de acuerdo al procedimiento específico vigente.  |
| <b>13. Registro de accidentes y elaboración de estadísticas</b>  | Al finalizar cada mes se confeccionará el informe mensual de estadísticas de accidentes, donde se detallará el total de horas hombres trabajadas, el total de personal incluyendo las empresas subcontratistas, la cantidad de accidentes registrados en forma mensual y acumulado del proyecto.   |
| <b>14. Aplicación de normativas para eventuales subcontratistas</b>  | El trabajo de eventuales subcontratistas estará regulado por las mismas normas que atañen a la operación, en base a los lineamientos estipulados en este programa y a las normas que específicamente están elaboradas para el Proyecto.  |
| <b>Uso adecuado y permanente de equipos de protección personal</b>   |  |
| <b>15. Suministrar equipo de protección personal</b>   | El Supervisor ambiental deberá verifica que el Contratista provea a todo su personal y a visitantes todo el equipo de protección personal de acuerdo a las tareas específicas y a las zonas de riesgo, el mismo que se ajustará a las normas de calidad correspondientes, en caso de no haber norma oficial, estos serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.<br><br>En caso de epidemias se deberá suministrar EPPS de acuerdo a las características y la necesidad específica establecida por organismos de salud.                                    |
| <b>16. Medidas complementarias de aplicación para prevención y gestión de riesgos naturales por eventos naturales asociados a deslizamientos y/o incendios</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una revisión de comunicados informativos de entidades oficiales y noticias locales, para programar las salidas de campo y evitar la circulación por lugares donde se presente riesgo algo de deslizamiento.</li> <li>• Se debe evacuar lugares que presenten riesgo de deslizamiento que pongan en riesgo la vida de los trabajadores.</li> <li>• Se debe contar y conocer el directorio de emergencia del Municipio.</li> </ul>   |

| Medida  | Descripción  |
|---|--|
| <b>17. Instalación de protecciones colectivas</b>   | <p>El responsable de SySO deberá asegurarse durante la realización de las actividades de construcción la instalación de protecciones colectivas y la instalación mínima a ser instalada, la cual debería incorporar al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación de emergencia en las zonas de circulación peatonal</li> <li>• Vallas de limitación y protección</li> <li>• Pórticos protectores de líneas eléctricas</li> <li>• Señales de tráfico</li> <li>• Señales de seguridad en todas las áreas de trabajo</li> <li>• Cintas de seguridad</li> <li>• Pasillos de seguridad</li> <li>• Topes de vertederos</li> <li>• Extintores</li> <li>• Interruptores diferenciales</li> <li>• Transformadores de seguridad</li> <li>• Tomas de tierra</li> <li>• Válvulas 146ías146dios146no</li> <li>• Señales ópticas y acústicas dé marcha atrás en vehículos</li> <li>• Detectores de gases y de incendios en oficinas y dormitorios</li> <li>• Equipos de rescate</li> <li>• Señalización en excavaciones, plantas y zonas de movimiento de maquinaria</li> </ul> |
| <b>18. Establecer medidas complementarias de aplicación para prevención y gestión de riesgos biológicos por enfermedades de fácil dispersión como la COVID 19</b> | <p>Se deberá contemplar los siguientes ámbitos de aplicación demedidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio: Generar barreras y mecanismos de limitación de contacto, esto aplica para el uso de vehículos y espacios de trabajo de oficina en los que sea necesario la presencialidad. También, se debe procurar disponer de espacios con ventilación natural y disminuir el uso de aire acondicionado.</li> <li>• Individuo: Asegurar que los trabajadores usen protección respiratoria en espacio cerrados, donde estén varias personas, también se deben garantizar una capacitación y formación en el buen uso, higiene y disposición final de los tapabocas.</li> </ul> <p>Control administrativo: Formular un programa de información y generar estrategias para incrementar la aceptación de la vacuna en la población trabajadora.</p>   |
| <b>19. Medidas complementarias de aplicación para prevención y gestión de riesgos biológicos por otras enfermedades infecciosas transmitidas por vectores</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá asegurar que el personal que realice actividades en campo cuente con vacunas de fiebre amarilla, tétanos y Hepatitis A y B.</li> <li>• Se debe realizar un control y seguimiento de vigencia del sistema de vacunación, con la finalidad de que estas vacunas cuenten con los respectivos refuerzos.</li> <li>• Campañas de control concienciación temporal frente a otros vectores zoonóticos en la zona.</li> </ul>   |

Tabla 32. Medidas específicas de prevención asociadas a puestos, áreas y actividades de obra

| Actividad  | Medida/s  |
|--|---|
| <b>01. Prevención de accidentes del personal durante los trabajos de limpieza, desbroce y movimiento de tierras.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer controles periódicos en Seguridad y Salud Ocupacional a las áreas de trabajo.</li> <li>• Implementar un programa de señalización transitoria de obra y señalización general de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>• Establecer controles de Uso de Equipos de Protección Personal.</li> <li>• Verificar que sólo el personal calificado y capacitado efectúe las tareas asignadas con equipos u maquinaria.</li> </ul> |



| Actividad   | Medida/s  |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar programas periódicos de capacitación en Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente</li> </ul>   |
| <b>02. Prevención de accidentes vehiculares</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente a los trabajadores y operadores (en particular a los conductores de equipo y maquinaria). Implementar el Manejo Defensivo.</li> <li>Establecer velocidades límite de circulación tanto para vehículos livianos como pesados.</li> <li>Implementar un programa de mantenimiento periódico de equipos y maquinaria (preventivos, periódicos y correctivos)</li> <li>Establecer horarios de circulación y relevos.</li> <li>Establecer códigos de conducta y controles periódicos para evitar que personal maneje u opere equipo y maquinaria en estado inconveniente.</li> </ul>   |
| <b>03. Prevención de quemaduras e inhalación de vapores tóxicos en el uso de materiales bituminosos (manejo de sustancias peligrosas)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente. Se debe prever capacitación específica para manejo de sustancias en caliente, previsiones y controles.</li> <li>Establecer controles de Uso de Equipos de Protección Personal (ropa de trabajo de manga larga, botines de seguridad, máscaras para vapores)</li> <li>Rotación del personal de puntos críticos.</li> </ul>   |
| <b>04. Prevención de vuelco de vehículos de transporte de material</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente a los trabajadores y operadores (en particular a los conductores de equipo y maquinaria). Implementar el Manejo Defensivo.</li> <li>Establecer velocidades límite de circulación y controles de carga.</li> <li>Establecer frecuencias de mantenimiento de equipo y maquinaria, preventiva, periódica y correctiva.</li> <li>Establecer horarios de circulación y Relevos.</li> <li>Establecer códigos de conducta y controles periódicos para evitar que personal maneje u opere equipo y maquinaria en estado inconveniente</li> </ul>   |
| <b>05. Prevención de Atropellamiento de fauna.</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en Salud, Seguridad ocupacional y Medio Ambiente.</li> <li>Establecer velocidades límite de circulación.</li> <li>Señalización ambiental preventiva que advierta de la presencia de fauna en la vía.</li> </ul>   |
| <b>06. Prevención de incendios por manejo inadecuado de combustibles (manejos de sustancias peligrosas)</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en Salud, Seguridad ocupacional y Medio Ambiente.</li> <li>Los combustibles deben ubicarse en un área definida siguiendo todos los procedimientos de seguridad establecidos, áreas con estructuras de contención, evitar fugas, tener la señalización correspondiente y otros.</li> <li>Establecer personal específico a cargo del manejo de combustibles u otros materiales inflamables, mantener orden y limpieza.</li> </ul>   |
| <b>07. Prevención de accidentes del personal durante la demolición y el retiro de edificaciones y otras Instalaciones.</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en temas específicos de Seguridad y Salud Ocupacional</li> <li>Planificar actividades de demolición con las instrucciones correspondientes a los operadores.</li> <li>Establecer instrucciones claras y precisas.</li> </ul>  |
| <b>08. Prevención de accidentes de transeúntes y vecinos (incluye accidentes de tránsito)</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación al personal en Seguridad y Salud Ocupacional Implementar la señalización de obra y señalización de seguridad</li> <li>Capacitación de medidas de seguridad con la población.</li> <li>Capacitación a conductores y operadores de equipo</li> <li>Mantenimiento de la vía adecuado y control de las áreas de trabajo.</li> </ul>   |
| <b>09. Medidas de control contra ruidos y vibraciones</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Actuar sobre el foco emisor del ruido: consiste en diseñar o adquirir los equipos, máquinas o instalaciones menos ruidosos que sea posible, o en adoptar medidas técnicas, sobre los equipos ya existentes, tendentes a reducir el ruido que emiten.</li> <li>Impedir o dificultar la propagación del ruido: para impedir o dificultar la propagación del ruido, pueden adoptarse las siguientes medidas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Aislar (encerrar) los equipos o máquinas ruidosas en recintos apropiados.</li> <li>Instalar pantallas absorbentes alrededor de la máquina.</li> <li>Montar la máquina sobre aisladores de vibración, para evitar su propagación a través del suelo.</li> <li>Recubrir paredes, techo y suelo con materiales absorbentes.</li> </ul> </li> </ul> |

| Actividad   | Medida/s  |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concentrar, en recintos aislados, las operaciones o tareas ruidosas.</li> <li>○ Protección auditiva personal</li> <li>○ Eliminar vibraciones en origen, dotando a las máquinas de amortiguadores, a las herramientas electromecánicas de mangos acolchados</li> </ul>  |
| <b>10. Posta Sanitaria.</b>   | <p>La empresa deberá contar en las instalaciones de la obra como mínimo con una Posta Sanitaria, según la cantidad de trabajadores deberá estar por lo menos bajo supervisión de un médico y una enfermera que se ocuparán de las atenciones médicas y de procedimientos de primeros auxilios y salvatajes.</p> <p>En esta posta médica se contará con medicamentos esenciales para los trabajadores tanto del Contratista como de la supervisión y de la fiscalización.</p> <p>De no contar con una posta sanitaria se deberá suscribir un convenio de atención médica con el centro de salud más próximo.</p>   |
| <b>11. Medidas de prevención específicas para las instalaciones de apoyo de la obra</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dentro de las instalaciones se deberá realizar el estudio de carga de fuego para determinar el tipo y área de ubicación de extintores contra incendios. Se deberá poner especial énfasis en los sectores de cocina o comedores, generador de energía, y áreas de almacenamiento de combustibles y lubricantes.</li> <li>• Se deberá colocar señalización en todas las áreas, indicando todas las áreas existentes, prohibiciones de fumar en áreas de cocina, comedor, almacenamiento de combustibles y lubricantes, además de señalización sobre la circulación de vehículos y maquinaria dentro de la obra.</li> <li>• Debe contar con un Programa de Seguridad y Salud Ocupacional implementado por el contratista y aprobado por el Ministerio del Trabajo.</li> </ul>   |
| <b>12. Medidas de prevención específicas para Depósitos de Combustibles y Lubricantes (manejo de sustancias peligrosas)</b> | <p>El Contratista deberá capacitar en forma especial a todo el personal que trabaje en las áreas de depósito de combustibles, lubricantes y otras sustancias peligrosas.</p> <p>No se permitirá el ingreso de otro personal y/o personas ajenas al proyecto a estas áreas, medida que estará adecuadamente indicada mediante señalización vertical.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Contratista deberá contar con sistemas de prevención de accidentes por la manipulación y almacenamiento de combustibles, debiendo contar con equipos contra incendios, y herramientas, materiales absorbentes, palas y bolsas plásticas para limpiar cualquier derrame accidental de hidrocarburos.</li> <li>• Se deben colocar señales de prohibido fumar en un radio de 25 m alrededor de las áreas de almacenamiento, así como al interior de las mismas.</li> <li>• Las áreas de almacenamiento de combustibles y lubricantes deberán estar ubicadas a una distancia no menor de 100 metros de cursos de agua permanentes y 50 metros de las áreas destinadas a dormitorios, comedores y oficinas.</li> <li>• Se debe contar con equipamiento adecuado y eficaz para la extinción de fuego, el cual deberá recibir mantenimiento periódico de acuerdo a sus especificaciones.</li> <li>• Los tambores de almacenamiento de combustibles deberán estar perfectamente identificados con carteles visibles de su contenido.</li> <li>• En forma regular se deberán inspeccionar los tambores de almacenamiento a fin de descubrir posibles filtraciones.</li> <li>• Se mantendrá un equipo básico de limpieza de derrames de aceites y lubricantes para la limpieza del lugar.</li> <li>• Se deberá ubicar extintores en lugares estratégicos del depósito de combustibles, aptos para combatir fuegos, como mínimo clase B y C, los que deberán contar con la certificación de calidad de acuerdo a la normativa de seguridad industrial. La vigencia de la carga de los extintores deberá ser verificada periódicamente y el responsable de esa verificación será el Responsable de SySO del Contratista, quien deberá presentar a la Supervisión Ambiental la correspondiente tarjeta de mantenimiento. Los extintores deberán estar adecuadamente señalizados de tal manera que en caso de siniestro sean visibles aún sin suministro de luz.</li> <li>• El personal deberá ser entrenado a través de simulacros de incendios periódicos, con el objeto de que el personal conozca adecuadamente el manejo de los extintores y la manera de proceder en caso de incendio. Se deberá concienciar a los trabajadores que el uso de agua deberá aplicarse solamente con el objeto de enfriar los tanques, depósitos, etc., pero no para extinguir fuegos alimentados por gases o líquidos en alta temperatura.</li> <li>• El servicio de vigilancia de las instalaciones de la zona de trabajo deberá estar a cargo de personal adecuadamente entrenado, el cual será actualizado permanentemente.</li> </ul> |

| Actividad  | Medida/s  |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberán mantener a la vista y con la información actualizada, los números telefónicos para casos de emergencia.</li> </ul>  |
| <b>13. Medidas de prevención específicas para Transporte de materiales</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los vehículos que transporten combustibles, lubricantes o derivados de petróleo deberán circular a baja velocidad y no deberán estacionarse cerca de áreas pobladas.</li> <li>Todos los vehículos de transporte de materiales, pero especialmente las cisternas de combustibles, deberán contar con reflectivos y banderas rojas.</li> <li>Las cisternas que transportan combustibles deberán contar con letreros de peligro en las partes laterales y trasera del tanque.</li> <li>Los chóferes y ayudantes de los vehículos de transporte de materiales estarán prohibidos de fumar y de llevar pasajeros.</li> <li>Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos que transportan materiales con el fin de prevenir riesgos por atropellamiento; para este fin el Contratista deberá presentar para su aprobación a la Supervisión Ambiental un detalle de las vías que serán utilizadas y las velocidades de circulación permitidas.</li> <li>Los vehículos que transporten agregados desde la planta chancadora hasta la zona de la obra deberán circular a una velocidad máxima de 30 Km/hr cuando atraviesen zonas pobladas.</li> </ul> |
| <b>14. Señalización en obra</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe aplicar señalización en diferentes puntos de la construcción, estos letreros temporales deberán tener material reflectivo para ser visibles en la noche.</li> <li>Se deberán realizar inspecciones de aplicación de señalización tanto diurna como nocturna.</li> <li>Deberán cambiarse los letreros cuando estos ya estén en condiciones inadecuadas y no sean visibles por los conductores.</li> </ul>   |
| <b>15. Medidas preventivas para evitar incendios</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Al iniciar actividades, el Contratista debe conformar brigadas anti-incendios formadas por personal capacitado en el plan de contingencias del proyecto, notificación de emergencias, manejo de extintores y evacuación de personal.</li> <li>Todo el personal deberá ser capacitado sobre comportamiento en caso de emergencia por incendio.</li> <li>Mantenga las puertas y ventanas libres de muebles u otros objetos que puedan bloquear la salida.</li> <li>Las instalaciones del proyecto (oficinas, viviendas, comedores, áreas industriales) son ambientes en los que se prohíbe fumar.</li> <li>En las cocinas, deben instalarse llaves de paso de emergencia para cortar la provisión de gas en caso de emergencia o de no uso de las instalaciones.</li> <li>Almacene los líquidos inflamables en sitios especiales.</li> <li>Deberán haberse instalado extintores en todas las instalaciones, así como en cada vehículo. Éstos deben ser adecuados a las actividades que se desarrollan en el lugar y la cantidad debe ser proporcional a la cantidad de personal y al tamaño de las infraestructuras.</li> </ul>                            |
| <b>16. Identificación y clasificación de sustancias peligrosas.</b>        | <p>Se elaborará un listado de sustancias peligrosas, el Contratista deberá complementar el Análisis de riesgos y Plan de Contingencias para la manipulación de sustancias peligrosas.</p> <p>Se debe complementar la documentación de la Licencia para Actividades con Sustancias Peligrosas (LASP).</p>  |

**6.1.6. Programa específico de medidas de capacitación (educación social, ambiental y seguridad ocupacional)**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <p><b>Objetivo/s</b></p> | <p>Implementar un programa de educación social, ambiental y seguridad ocupacional para generar sensibilidad y conocimiento de trabajadores del proyecto orientados a promover un cambio de aptitud y actitud.</p> <p>Específicamente se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar al personal técnico y trabajadores del proyecto en áreas específicas como: preservación ambiental, seguridad industrial, ética y desarrollo comunitario, uso de equipos de protección personal, primeros auxilios.</li> <li>• Sensibilizar a los trabajadores sobre la problemática ambiental ocasionada por las diferentes actividades del proyecto de construcción de una infraestructura, capacitarlos para identificar los impactos negativos del proyecto y las medidas de mitigación para las mismas.</li> <li>• Sensibilizar y capacitar a los responsables del proyecto sobre las exigencias del Documento Base de Contratación, las Especificaciones Técnicas Ambientales y el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental sobre la protección al medio ambiente y la seguridad ocupacional y vial que tiene el Proyecto.</li> <li>• Sensibilizar al personal de obra sobre la problemática de los residuos sólidos, su clasificación y la importancia de la separación en origen.</li> <li>• Capacitar al personal que está directamente relacionado a la manipulación y generación de residuos peligrosos (mecánicos y operadores) sobre el correcto manejo de éstos para evitar la contaminación del agua y del suelo.</li> <li>• Sensibilizar al personal sobre la importancia de mantener un código de ética y conducta durante su permanencia en las áreas del proyecto.</li> <li>• Sensibilizar al personal sobre la importancia de cumplir normas para el relacionamiento con la población local durante la ejecución del proyecto.</li> <li>• Sensibilizar al personal sobre los riesgos ocupacionales inherentes a las diferentes actividades del proyecto, así como también las medidas de seguridad para mitigar estos riesgos y evitar incidentes de cualquier tipo.</li> <li>• Capacitar al personal sobre la importancia del correcto uso del Equipo de Protección Personal (EPP) correspondiente a cada tipo de trabajo.</li> <li>• Capacitar al personal encargado de la dirección del tráfico vehicular en la obra (banderilleros) sobre medidas de seguridad vial y el manejo del tránsito en situaciones de emergencia.</li> <li>• Capacitar a todo el personal sobre las medidas de contingencia en caso de accidentes y emergencias, como ser incendios, accidentes de tránsito, etc., realizando cursos como también simulacros de éstos para inculcar la parte práctica del manejo de emergencias o contingencias.</li> <li>• Capacitar al personal sobre los primeros auxilios en diferentes circunstancias de emergencia: vendajes, hemorragias, fracturas, reanimación cardiopulmonar (RCP), etc.</li> <li>• Concienciar al personal sobre la responsabilidad e importancia de llevar una vida sexual y reproductiva segura, capacitándolos sobre las enfermedades de transmisión sexual (ETS), SIDA, y el uso correcto de métodos preservativos y anticonceptivos.</li> <li>• Capacitar al personal sobre las medidas para evitar la transmisión de enfermedades propias de la región.</li> </ul> |
|--------------------------|---|

Tabla 33. Descripción de medidas

| <b>Elaboración de un Programa de Capacitación</b> |   |
|---|---|
| Reunión mensual de Análisis de Seguridad          | Esta reunión pretende analizar mes a mes el desarrollo y el avance del programa para poder corregir y controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y/o correctivas, así como recordar las necesidades de la capacitación.                                   |
| Capacitación semanal                              | Una vez a la semana todos los trabajadores/as recibirán una capacitación en la cual se tratarán temas como las políticas de prevención de riesgos laborales de la empresa, realizar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas, felicitar al equipo, etc. |
| Introducción al Personal Nuevo                    | Está dirigida a los trabajadores/as que ingresan a la obra por primera vez, en la cual se les informa la importancia que tiene la seguridad en la empresa y se da a conocer el PSSO el cual compromete al trabajador a realizar sus labores de manera segura.       |
| Capacitaciones Específicas                        | Está dirigida a los trabajadores/as que realizan los procedimientos de trabajo seguro para un trabajo de alto riesgo o en casos especiales.   |

## 6.2. Plan de gestión ambiental de las obras

### 6.2.1. Marco para la gestión ambiental de las obras

| Aspecto  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Contenido</b>   | Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar la fase de construcción del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 3 (NDAS 3) del BID, relativa a la Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación, así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.  |
| <b>Objetivos generales</b>                                       | <p>Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 3 (NDAS 3) del BID, relativa a la eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación, que se enumeran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.</li> <li>• Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.</li> <li>• Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto.</li> <li>• Evitar o minimizar la generación de desechos.</li> <li>• Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas.</li> </ul> |
| <b>Alineamiento de la normativa nacional con el MPAS del BID</b> | <p>La normativa chilena aborda la mayoría de los requerimientos contemplados en la NDAS 3, referentes a la eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación.</p> <p>No obstante, se presentan a continuación medidas y buenas prácticas internacionales estándar para esta tipología de proyectos, las cuales, en su mayoría, ya están contempladas por la legislación del país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como requisito adicional en consideración con el MPAS, la principal brecha es que en el país no existe todavía un sistema completo para la identificación y la gestión de suelos potencialmente contaminados. Incluido como programa en el presente plan.</li> </ul>   |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b>                      | <p>Los riesgos e impactos de carácter ambiental que fueron identificados en el EIAS del proyecto, y cuya gestión se aborda a través de este Plan, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos en las obras, la erosión del suelo, el polvo fugitivo y otras emisiones (por ejemplo, del tráfico de vehículos, del desmonte y movimiento de tierras, y de las pilas de materiales), el ruido procedente de maquinaria pesada y tráfico de camiones, y las posibilidades de que se produzcan accidentes con materiales peligrosos.</li> </ul>   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>                                      | Este Plan resulta de aplicación a todas las obras que se realicen y contraten durante todo el ciclo de vida del proyecto.   |
| <b>Cronograma</b>  | Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto  |



| Aspecto                            | Descripción  |
|------------------------------------|--|
| <b>Estructura</b>                  | <p>Este Plan está estructurado en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco específico de gestión: Define los elementos que orientan el proyecto para lograr un buen desempeño de gestión ambiental durante la fase constructiva. En el marco se especifican los objetivos del plan, las normas y estándares de obligado cumplimiento, etc.</li> <li>• Programas específicos de acción: agrupan las medidas y acciones concretas que permiten mitigar los riesgos e impactos de carácter físico sobre el aire, agua y suelo identificados para este proyecto.</li> </ul>  |
| <b>Responsabilidades generales</b> | <p>La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan para la gestión ambiental del proyecto corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan durante la ejecución de los trabajos relacionados con este proyecto, incluyendo la de capacitación de los trabajadores.</li> <li>• A los propios trabajadores, que deberán conocer, comprender y saber aplicar las acciones que les corresponda y resulten de aplicación, de acuerdo a este Plan, antes de realizar trabajos para el proyecto.</li> </ul> |
| <b>Recursos humanos necesarios</b> | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte del OE y OSE, un(a) especialista ambiental</li> <li>• Por parte de las empresas contratistas se requieren los mismos perfiles que para el OE y OSE, además de los indicados en los Programas específicos que contiene este Plan.</li> </ul> <p>En todos los casos, los especialistas podrán ser consultores de plantilla de las respectivas organizaciones, o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p>  |

Este Plan de gestión ambiental de las obras integra los programas generales necesarios para mitigar y gestionar los impactos de carácter ambiental del proyecto para la fase de obras de proyectos de construcción de infraestructura social. Se describen a continuación.

### 6.2.2. Programa de zonificación de áreas intervenidas

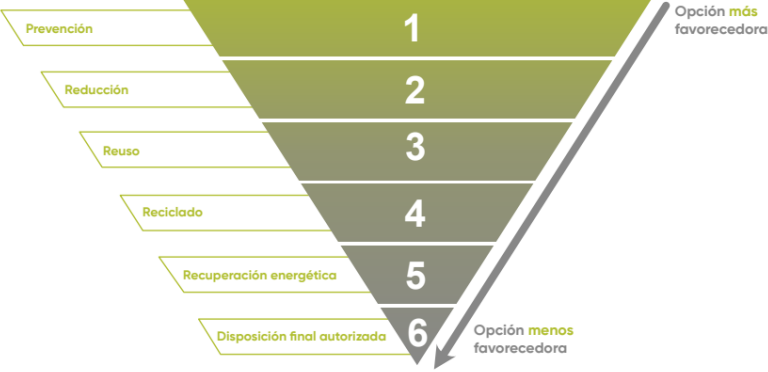
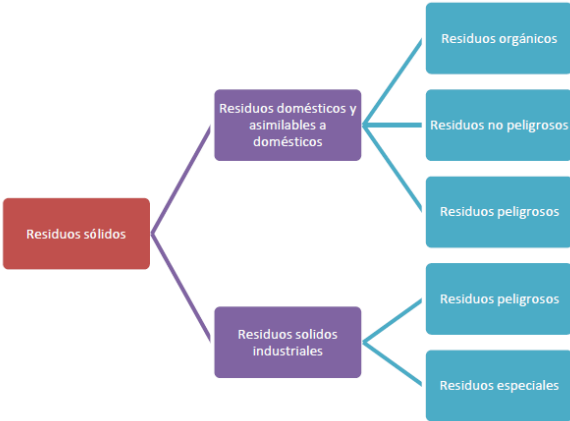
| PROGRAMA DE ZONIFICACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS |   |
|--|---|
| <b>Objetivo/s</b>                              | <p>El objetivo general del programa es prevenir los impactos negativos asociados a la selección de los sitios de ubicación de las instalaciones de apoyo como oficinas, cocina, comedores, zonas de descanso y otras zonas intervenidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar los impactos en las condiciones del suelo.</li> <li>• Minimizar los impactos visuales sobre las condiciones naturales del paisaje.</li> </ul> |


| PROGRAMA DE ZONIFICACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS |   |
|--|---|
| <b>Alcance</b>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>El programa establece las condiciones mínimas que deben ser consideradas al momento de definir la ubicación de las instalaciones de apoyo y otras áreas necesarias.</li> <li>El programa dispone la evaluación inicial de los factores ambientales que se requiere antes del inicio de operación de las instalaciones de apoyo.</li> </ul> |

| Medida   | Descripción   |
|--|---|
| <b>Emplazamiento apropiado de las instalaciones de apoyo</b>       |   |
| <b>01. Selección de la ubicación de las instalaciones de apoyo</b> | <p>Las instalaciones de apoyo (talleres, recintos asociados al manejo de insumos y de residuos, oficinas, casinos, establecimiento de vehículos, entre otros) no debe ubicarse en zonas ambientalmente sensibles, tales como: zonas con elevado factor de riesgos naturales, remociones en masa, sitios con presencia de patrimonio histórico y/o arqueológico.</p> <p>Las áreas seleccionadas para la construcción de las instalaciones de apoyo deben provocar la menor intrusión visual y en lo posible, ser accesibles por vías existentes.</p> <p>Las instalaciones de apoyo deberán ser ubicadas en lugares apropiados, preferentemente en sitios ya intervenidos, áreas que no comprendan la modificación sustancial de las características físicas y bióticas del medio.</p> <p>Debe evitarse la apertura de caminos de acceso hacia las instalaciones de apoyo, por lo que estas instalaciones deben ubicarse lo más próximos a las vías de acceso existentes.</p> <p>Las instalaciones de apoyo deberán mantener una distancia mínima de 500 metros de las riberas de los ríos. No deben situarse en los alrededores de lagunas, humedales, así como llanuras de inundación de los ríos.</p> <p>Es necesario la dirección predominante de los vientos en relación a la ubicación de las poblaciones o áreas ambientalmente sensibles, de modo de las infraestructuras de apoyo se sitúen en un punto que minimicen la incidencia de las emisiones u olores sobre ellos.</p> <p>Los lugares seleccionados para la instalación de nuevas infraestructuras deberán tener una pendiente suave que permita la escorrentía de las aguas sin provocar procesos erosivos.</p> <p>No se deberán habilitar instalaciones de apoyo en aquellas áreas donde se demuestre la presencia de especies de fauna amenazadas, endémicas o en peligro de extinción o cuando su hábitat podría ser alterado por la construcción de los mismos.</p> |
| <b>02. Evaluación de factores ambientales</b>                      | <p>Previo al inicio de actividades se deberá realizar el monitoreo ambiental, de calidad de agua, partículas suspendidas, ruido, que servirán como línea base para poder utilizar y comparar los resultados obtenidos en las siguientes fases del proyecto.</p> <p>Se debe realizar monitoreos ambientales al final del proyecto, para evaluar el cumplimiento de todas las medidas de prevención y mitigación fueron aplicadas correctamente y que todos los factores ambientales se encuentren dentro de los parámetros permisibles.</p>  |

### 6.2.3. Programa de gestión de residuos sólidos

| PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS           |   |
|---|---|
| <b>Objetivo/s</b>                                 | <p>Implementar un adecuado sistema de gestión de los residuos sólidos en las diferentes áreas de trabajo. Específicamente se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenir y mitigar las actividades que generen residuos sólidos</li> <li>• Disponer los residuos generados en lugares apropiados y autorizados</li> <li>• Delimitar de manera apropiada las áreas intervenidas</li> </ul>   |
| <b>Alcance</b>                                    | <p>El programa se aplicará la gestión de residuos sólidos en todas las fases de construcción y mantenimiento del proyecto.</p> <p>El programa involucra la gestión tanto de residuos sólidos domésticos e industriales.</p>   |
| <b>Medidas</b>                                    | <b>Descripción</b>  |
| <b>01. Definición de responsable del Programa</b> | <p>Definir un responsable de la implementación, seguimiento y control de las actividades del plan.</p> <p>El responsable deberá informar los resultados y desviaciones del programa, presentar información mensualmente en reuniones de obra, además de educar a las personas que trabajan en la obra en temas medio ambientales.</p>   |
| <b>02. Estimación de volúmenes y presupuestos</b> | <p>Establecer una línea base de referencia que permita medir los resultados de la implementación del programa de gestión de residuos.</p> <p>En caso de que el contratista o subcontratista no cuente con un historial de generación de obras terminadas que pueda determinar un indicador m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> promedio, que refleje la realidad de la empresa y muestre su eficiencia en este ámbito. Se recomienda usar lo establecido en el Manual de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición: Detalles de implementación de la de la Cámara Chilena de Construcción, que indica:</p> <p><i>La línea base en la literatura nacional establece que el factor de generación de residuos de construcción y demolición- (RCD), basado en información entregada por el estudio de productividad (Matrix Consulting, 2020) es un promedio de 0,26 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> en edificación en altura y 0,21 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de vivienda en extensión como promedio de generación en obras de construcción en el país.</i></p> |

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <p><b>03. Definición de residuos a gestionar</b></p>                    | <p>La figura a continuación muestra la jerarquía de residuos, respecto a qué opción es la más favorable en términos de impacto al medio ambiente. Lo óptimo será lo más arriba de la pirámide y los más abajo, lo menos favorable. Se deberá preseleccionar cuales son los residuos que se van a segregar y disponer las formas y materiales tanto para el acopio como para el traslado de los materiales.</p> <p>Figura 2. Jerarquía de gestión de residuos.</p>  <p>Fuente : CCHC, 2020</p> <p>Así, una vez identificados los materiales que tienen una mayor presencia en la obra, también se pueden identificar los residuos que más se generarán, para así continuar con la segregación y en caso de ser posible la reutilización y/o valorización.</p> |
| <p><b>04. Adecuada separación y disposición de residuos sólidos</b></p> | <p>Una vez aplicada y llegado al final de la jerarquía de gestión de residuos que debe realizar una disposición final autorizada. A continuación, se presenta una clasificación de los residuos domésticos (y residuos asimilables a domésticos) e industriales.</p> <p>Figura 38. Clasificación y gestión de residuos</p>   |

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <p><b>05. Disposición de material excedente en lugares apropiados y autorizados</b></p> | <p>Debido a que la mayor cantidad de residuos sólidos se generara en las instalaciones de apoyo , la disposición de contenedores de diferente capacidad debe guardar relación directa con el tipo de residuo generado. En este sentido a continuación se presenta la codificación de colores de los diferentes contenedores que se implementarán en el proyecto, partiendo de los especificado en la Norma Chilena NCH 3322/2013 de colores de reciclaje en Chile.</p> <p><b>Figura 39.</b> Colores de contenedores para distintos residuos.</p> <div data-bbox="432 539 1334 1272" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; background-color: #92d050; color: white; padding: 5px;"><b>Colores de contedores para distintos residuos</b></p> <p><small>Norma chilena NCh 3322</small></p> <p><small>Esta norma se aplica de forma voluntaria en todo el país, con el objetivo de orientar la separación de residuos mediante colores y elementos visuales. Así siempre sabrás en qué contenedor dejar tus residuos.</small></p>  </div> <p>Fuente: CCHL, 2020.</p> |
| <p><b>06. Manejo adecuado de residuos sólidos peligrosos</b></p>                        | <p>El área de almacenamiento temporal deberá contar con las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena ventilación y protección contra la intemperie.</li> <li>• Señalización adecuada en el perímetro, así como aquellos alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares visibles.</li> <li>• Restricción a personas no autorizadas, así como dispositivos (Cerca perimetral) que eviten la presencia de animales en el área.</li> <li>• Ubicación en zonas que reduzcan riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.</li> <li>• La localización del mismo deberá considerar la dirección del viento y la presencia comedores, dormitorios, oficinas, cocina y enfermería.</li> <li>• Los contenedores deberán contar con tapa que impida la proliferación de vectores (moscas, aves y roedores).</li> </ul>  |

#### 6.2.4. Programa de gestión de aguas residuales

| PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS |   |
|--|---|
| <b>Objetivo/s</b>                        | Reducir la emisión descontrolada e indiscriminada de residuos líquidos en las actividades de las instalaciones de apoyo, mantenimiento de maquinaria y equipos. En concreto se pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigar la contaminación de cuerpos de agua por descargas líquidas.</li> <li>• Tener una adecuada disposición final de aguas residuales.</li> </ul> |
| <b>Alcance</b>                           | El presente programa será aplicado en aquellas áreas que por sus características generan residuos líquidos durante su operación, entre ellas se encuentran las siguientes áreas: líquidas domésticas en instalaciones de apoyo y descargas líquidas de la operación   |

| Medidas  | Descripción   |
|--|---|
| <b>01. Identificación de residuos líquidos</b>   | Se deberá conocer la calidad, cantidad, frecuencia y origen de los efluentes de obra. También debe disponerse de información acerca de las ubicaciones, rutas e integridad de los sistemas internos de drenaje y evacuación   |
| <b>02. Separación en la fuente</b>               | Planificar e implantar la segregación de efluentes líquidos, principalmente los correspondientes a las categorías industrial, sistemas auxiliares, sanitario y pluvial, con el objeto de limitar el volumen de agua necesario para la realización de tratamientos especializados. Las características de los flujos individuales también pueden utilizarse para la segregación de vertidos. |
| <b>03. Evitar o reducir la contaminación</b>     | Identificar las oportunidades para evitar o reducir la contaminación por aguas residuales, mediante medidas tales como el reciclado/reutilización dentro de las instalaciones, la sustitución de aportaciones o la modificación de procesos (por ejemplo, el cambio de tecnologías o de las condiciones y modos de trabajo).  |
| <b>04. Modificación de materiales y procesos</b> | Modificación de procesos, incluida la reducción de residuos, así como una disminución en el uso de sustancias peligrosas, con el fin de reducir la carga de contaminantes que precisan tratamiento.   |



| Medidas   | Descripción   |
|---|---|
| <p><b>05. Incluir sistemas de tratamiento de aguas residuales</b></p> | <p>Cuando se requiere el tratamiento de aguas residuales antes de su evacuación, se aplicarán técnicas de tratamiento de aguas residuales, para una mayor reducción de la carga de contaminantes, con antelación a la evacuación, teniendo en cuenta los impactos potenciales derivados del trasvase de contaminantes entre distintos medios (como por ejemplo, desde el agua al aire o a la tierra).</p> <p>Así mismo y en función de cumplir con la normativa de vertido existente, se deberán evaluar las normativas nacionales y locales respecto a los requerimientos de los permisos concedidos, así como sobre la capacidad del sistema de alcantarillado para el transporte y tratamiento de las aguas residuales, cuando el vertido se realiza a alcantarillados domésticos.</p> <p>Además se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:</p> <p>No interferir, de manera directa ni indirecta, con el funcionamiento y el mantenimiento de los sistemas de recogida y tratamiento, ni representar riesgo para la salud y seguridad de los trabajadores, como tampoco repercutir negativamente en las características de los residuos generados a partir de operaciones de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Los vertidos deberán realizarse en sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales o centralizados, con capacidad para cumplir las normas establecidas en cuanto a las aguas residuales generadas en el proyecto. El tratamiento de aguas residuales con el fin de adecuarse a los requisitos legales con anterioridad al vertido del proyecto tendrá carácter obligatorio en los casos en que las aguas residuales receptoras de sistemas de tratamiento municipales o centralizados correspondientes al proyecto carezcan de la capacidad idónea para el cumplimiento de la normativa obligatoria.</p> |

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>06. Manejo de agua pluvial</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las aguas pluviales deberán separarse de las procedentes de procesos y sistemas sanitarios de alcantarillado, con el fin de reducir el volumen de agua residual que debe someterse a tratamiento con anterioridad al vertido</li> <li>• Deberán evitarse las evacuaciones a superficie procedentes de zonas de procesos o de potenciales orígenes de contaminación</li> <li>• En aquellos casos en que no se pueda aplicar este enfoque, las evacuaciones de procesos y áreas de almacenamiento deberán segregarse de los vertidos menos contaminados potencialmente</li> <li>• Deberán minimizarse las evacuaciones procedentes de zonas sin fuentes potenciales de contaminación (por ejemplo, mediante la disminución del área de superficies impermeables) y deberá reducirse el valor máximo de la tasa de vertido (por ejemplo, mediante la utilización de pozos de retención);</li> <li>• En los casos en que se considere necesario el tratamiento de aguas pluviales con el objeto de proteger la calidad de las masas de agua receptoras, deberá concederse prioridad al manejo y tratamiento de la primera corriente de una evacuación de agua pluvial, que es donde tienden a estar presentes la mayoría de los contaminantes potenciales;</li> <li>• Cuando lo permitan los criterios de calidad del agua, las aguas pluviales deberán manejarse como un recurso, bien para la recarga de aguas subterráneas, bien para satisfacer las necesidades de agua en las instalaciones;</li> <li>• Los separadores de aceite y agua y los filtros de grasas deberán instalarse y mantenerse como corresponda en las instalaciones de recarga de combustible, plantas de fabricación, zonas de aparcamiento, áreas de almacenaje y contención de combustible.</li> <li>• Los sedimentos procedentes de captaciones de aguas pluviales, así como los sistemas de recogida y tratamiento, pueden contener niveles elevados de contaminantes, habrán de ser eliminados, de conformidad con las normativas locales.</li> </ul> |
| <b>07. Instalación y uso de baños ecológicos</b> | <p>Serán ubicados baños ecológicos portátiles en los lugares donde exista concentración activa de personal.</p>  |

### 6.2.5. Programa de gestión de la calidad del aire

| PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE |  |
|--|--|
| <b>Objetivo/s</b>                          | <p>El objetivo general del programa es prevenir los impactos negativos generados por las diferentes actividades durante la ejecución del proyecto que afecta la calidad del aire. Específicamente se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar apropiadamente las diferentes áreas para la reducción de impactos negativos en la calidad de aire.</li> <li>• Establecer horarios de trabajo de acuerdo con las condiciones locales.</li> <li>• Minimizar los impactos negativos producidos en las áreas de circulación</li> </ul>   |
| <b>Alcance</b>                             | <p>El alcance el programa establece los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer las condiciones mínimas que deben ser consideradas para evitar la emisión de polvo y gases durante la construcción.</li> <li>• Definir los horarios de trabajo y mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria.</li> <li>• Definir las medidas preventivas durante la apertura y adecuación de accesos, excavaciones superficiales y coretes, demoliciones, conformación de terraplenes y pavimentación de vías.</li> <li>• Realizar la evaluación inicial de los factores ambientales que se requiere antes del inicio de las actividades.</li> </ul> |

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <b>01. Delimitación apropiada y reducción eficiente de áreas intervenidas</b> | <p>Durante la construcción/ instalación de oficinas, bodegas, talleres u otros recintos de apoyo a las actividades de la fase de construcción se debe realizar un análisis exhaustivo del régimen de los vientos en relación a la ubicación de poblaciones o sitios sensibles, de modo de situarlo en un punto que minimice la incidencia de las emisiones u olores sobre ellos.</p> <p>En caso de existir sitios destinados al depósito temporal de cemento, deben estar provistos de filtros o captadores del polvo para reducir la contaminación atmosférica por emisión de partículas. Estos depósitos deben garantizar el aislamiento del cemento con la humedad o posibles filtraciones en el suelo.</p> <p>Los ruidos y vibraciones deben ser reducidos en lo posible en su foco de origen, tratando de aminorar su propagación en los lugares de trabajo.</p> <p>Durante la conformación de terraplén, capa base y sub base, los montículos de material dispuestos de manera temporal, por más de 24 horas, deberán ser cubiertos con lonas a fin de evitar la dispersión de partículas del polvo por efecto del viento.</p> |

| Medidas  | Descripción   |
|--|---|
| <b>02. Implementación de un sistema de mantenimiento preventivo de vehículos y equipos</b> | <p>La operación de maquinaria y equipos comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas silenciadores.</li> <li>• Mantenimiento y reparación de aquellos que generen niveles de ruido más altos de los normales, especialmente si se trata de equipos, vehículos y maquinaria pesada.</li> <li>• Mantenimiento periódico de acuerdo a las especificaciones técnicas y operar para cumplir con límites de calidad de aire.</li> <li>• Disposición de filtros en los escapes para reducir las emisiones perjudiciales.</li> </ul> <p>Quedan prohibidos, la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en el área del proyecto de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos o bocinas acopladas a los sistemas de frenos de aire.</p>   |
| <b>03. Establecimiento de horarios de trabajo adaptado a las condiciones locales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restringir y/o prohibir, cualquier trabajo que produzca la perturbación en zonas sensibles (poblaciones, postales sanitarias), entre las 22:00 y 06:00 y en horario de clases en zonas próximas a escuelas.</li> <li>• Informar del uso de maquinaria que genere un ruido mayor a los 80 dB con una semana de anticipación, indicando el tiempo de trabajo.</li> <li>• Prohibido utilizar equipo alterado de forma que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original.</li> <li>• Transporte de material a través de asentamientos humanos, obligará a los camiones de volteo (volquetas) a estar equipados con coberturas de lona para evitar la dispersión de partículas finas y los derrames de sobrantes durante estas tareas.</li> <li>• Evitar la simultaneidad en la operación de maquinaria y/o equipo..</li> </ul> |
| <b>04. Humedecimiento oportuno de áreas de circulación</b>                                 | <p>Para mitigar el efecto producido por las emisiones de polvo y partículas debido al tránsito de vehículos y maquinaria por los accesos desprovistos de capa de rodadura, se deberá proceder (en época de estiaje) al humedecimiento periódico de dichas vías.</p> <p>Los vehículos destinados al transporte de arena, ripios, tierra, cascajo o materiales de construcción serán protegidos con una lona y durante la noche llevarán una luz roja indicativa de peligro.</p>  |
| <b>05. Uso adecuado y permanente de equipos de protección personal</b>                     | <p>Talleres capacitación dirigidos a los empleados/as del Contratista, respecto a los efectos de la contaminación acústica y atmosférica.</p> <p>Equipo de protección personal de acuerdo a las actividades específicas y las zonas de riesgo.</p>  |

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <p><b>06. Prevención de la erosión</b></p>                       | <p>La erosión del suelo puede ser producida por la exposición de las superficies del suelo a la lluvia y al viento durante las actividades de limpieza del emplazamiento, movimiento de tierras y excavación. La movilización y transporte de las partículas del suelo, a su vez, pueden producir sedimentación en las redes de drenaje de superficies e influir en la calidad de los sistemas fluviales naturales y, por último, en los sistemas biológicos que hacen uso de esta agua. Entre las técnicas recomendadas para el manejo de los sistemas hidráulicos y de erosión del suelo se incluyen las siguientes:</p> <p><b>Transporte y movilización de sedimentos</b></p> <p>Reducir o evitar la erosión:</p> <p>Evitar la exposición en periodos de fuertes precipitaciones (por ejemplo, durante la estación seca) en la medida de lo posible</p> <p>Modelar y reducir al mínimo la longitud y pendiente de los taludes</p> <p>Aplicar técnicas de acorchamiento para estabilizar las zonas expuestas.</p> <p><b>Manejo de escorrentía</b></p> <p>Segregar o desviar el agua de lluvia limpia para evitar que se mezcle con aguas con alto contenido de partículas sólidas, con el fin de reducir al mínimo el volumen de agua que deberá ser tratada antes de la descargar.</p> <p><b>Diseño vial</b></p> <p>Limitar las pendientes de las carreteras de acceso para reducir la erosión causada por la escorrentía.</p>                  |
| <p><b>07. Prevención de la emisión de partículas</b></p>         | <p>Las instalaciones o proyectos ubicados en áreas con mala calidad del aire y las situadas dentro o en las proximidades de zonas declaradas como ecológicamente sensibles (por ejemplo, parques nacionales), deberán garantizar que los incrementos en los niveles de contaminación sean tan pequeños como sea posible, y que no superen una parte de las guías o normas sobre calidad del aire media anual o a corto plazo establecidas en la evaluación ambiental específica para el proyecto.</p> <p>Se enumeran a continuación algunas técnicas recomendadas para la reducción y control de las emisiones al aire de los emplazamientos en construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir el polvo generado por fuentes utilizadas para manipular los materiales, tales como máquinas transportadoras y silos, mediante el uso de cubiertas y equipos de control (técnicas de supresión de agua, cámara de filtros o ciclones).</li> <li>• Reducir el polvo generado por fuentes en superficie, incluido pilas de regulación, utilizando medidas de control tales como a instalación de cubiertas y recintos cerrados, y aumentando el porcentaje de humedad.</li> <li>• Se deberán utilizar técnicas para suprimir el polvo tales como la aplicación de agua o productos químicos no tóxicos para reducir el polvo generado por los movimientos de vehículos.</li> <li>• Esta prohibida la quema de residuos.</li> </ul> |
| <p><b>08. Programación de actividades sensibles al clima</b></p> | <p>Se programaran las actividades sensibles al clima, como la demolición o movimiento de tierras, en días con menor velocidad del viento y menor probabilidad de dispersión de partículas de polvo.</p>  |

### 6.2.6. Programa de manejo ambiental de recursos hídricos

| PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL DE RECURSOS HÍDRICOS |  |
|---|--|
| <b>Objetivo/s</b>                                 | <p>Establecer los lineamientos de acción sobre la protección de las lagunas y ríos que aledaños al área de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar el uso actual del recurso hídrico del área.</li> <li>• Identificar los riesgos ocasionados como consecuencia del desperdicio del recurso.</li> <li>• Generar lineamientos sobre el manejo racional y adecuado del recurso hídrico.</li> </ul> |
| <b>Alcance</b>                                    | Aplicable principalmente a ríos y lagunas muy próximas a las actividades del proyecto y ríos utilizados como fuente de agua para actividades agrícolas y ganaderas.  |

| Medida   | Descripción  |
|--|--|
| <b>01. Implementación de mecanismos para el uso eficiente de agua.</b> | <p>El agua requerida para el uso dentro de las instalaciones de apoyo a las actividades en fase de construcción se obtendrá de fuentes autorizadas, deberá ser desinfectada y tratada antes de su distribución, para que sea potable para consumo humano.</p> <p>El agua para la compactación de los terraplenes y otras actividades de construcción será obtenida de fuentes de recursos autorizadas.</p> |

### 6.2.7. Programa de transporte y disposición de material excedente inerte

| PROGRAMA DE TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE INERTE |  |
|---|--|
| <b>Objetivo/s</b>   | El objetivo general del programa de disposición de material inerte, es el de minimizar la alteración del entorno donde se vaya a depositar el material excedente, con el fin de mitigar cualquier tipo de contaminación y/o impacto que su pueda producir durante esta etapa del proyecto. |
| <b>Alcance</b>  | El programa define las medidas necesarias a contemplar para la disposición de material sobrante o excedente de la obra.  |

| Medida   | Descripción  |
|--|--|
| <b>01. Disposición de material excedente en lugares acopiados y autorizados.</b> | <p>Antes de la implementación del sitio deberá realizarse el retiro de la capa orgánica superficial, esta materia orgánica removida se depositará en sitios adecuados, de manera que sea posible su futura utilización en las obras de restauración del área.</p> <p>Se deberá minimizar la modificación del paisaje natural, limitando el movimiento de tierras al mínimo posible, el material excedente debe ser retirado hacia los lugares de disposición tan rápido como sea posible.</p> <p>El lugar de disposición final de materiales excedentes deberá contar con autorización legal de disposición.</p> |



### 6.2.8. Procedimiento de actuación ante pasivos ambientales potenciales

| PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN ANTE PASIVOS AMBIENTALES POTENCIALES |  |
|---|--|
| <b>Objetivo/s</b>   | Evaluar preliminarmente el riesgo ambiental generado por pasivos ambientales potenciales   |
| <b>Alcance</b>  | Este procedimiento es de aplicación en caso de que tras una inspección visual (Investigación FASE 1) del área dónde va a ser construido el proyecto, o bien cualquier punto de su área de influencia, existe constatación de evidencias visuales o de cualquier tipo, de que en la zona ha estado implantada alguna actividad potencialmente contaminante del suelo, incluyendo los sitios de disposición regular o irregular de cualquier tipo de residuos. |

| Medida   | Descripción  |
|--|--|
| <b>01. Identificación, priorización y jerarquización de suelos</b> | <p>La medida consiste en la ejecución de la Fase 1 de la Guía de SPPC en conjunción con las buenas prácticas internacionales en la materia, realizando las siguientes actividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levantamiento de información: Incluirá un recorrido a pie por el emplazamiento, fotografiando y describiendo cualquier foco potencial de contaminación, como pilas de residuos, olores o manchas de derrames en el suelo. En el caso de identificar algún supuesto, se procederá al estudio histórico. <ul style="list-style-type: none"> <li>Un estudio histórico centrado en la identificación de los usos y actividades a los que ha sido dedicado el emplazamiento en el pasado para lo cual se recopilarán fotografías satelitales y aéreas antiguas, testimonios de personas vinculadas al emplazamiento en el pasado o con memoria histórica del mismo, y se revisará la hemeroteca así como registros públicos de la propiedad o mercantiles.</li> </ul> </li> <li>2. Identificación y georreferenciación de suelos. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá organizar un repositorio documental, para luego generar el Listado de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes. Esta información deberá incluir la siguiente información: Identificación Numérica de la Región y Comuna, Glosa de la comuna, Coordenadas UTM, Razón Social y/o Nombre Asignado al SPPC, Glosa CIU Rev.3 y Número identificador CIU Rev.3 (en el caso de SPPC activos), Proceso(s) Productivos Potencialmente Contaminante(s), Dirección y/o referencia (antecedentes sobre su ubicación), Teléfono y una columna destinada a Observaciones.</li> </ul> </li> <li>3. Priorización de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes <ul style="list-style-type: none"> <li>Si una vez analizados todos los elementos se concluye que razonablemente existe un foco significativo de contaminación en el emplazamiento que pueda constituir un pasivo ambiental, se balizará la zona, se establecerá la prohibición de cualquier tipo de intervención de obra en la zona y se pondrá en conocimiento de la autoridad ambiental local, solicitando las indicaciones para la actuación subsecuente.</li> </ul> </li> <li>4. : Inspección de Suelos <ul style="list-style-type: none"> <li>Se establecerá una caracterización del medio que permita identificar potenciales rutas de exposición, así como una identificación de posibles receptores para cada canal (personas, comunidades o hábitats expuestos a la contaminación, bien directamente -ingestión, contacto dérmico- o por vía aérea -inhalación de polvo, emisiones- o hídrica -consumo directo de agua de pozo o indirecta a través de agua de riego</li> </ul> </li> </ol> |

| Medida   | Descripción   |
|--|---|
| <b>02. Seguimiento de la Guía metodológica para la gestión de sppc</b> | Una vez realizada la Fase I de la Guía, se deberá seguir de manera exhaustiva la Guía en sus fases II y III de ser necesario y sus actualizaciones (de existir).<br>La Guía proporciona un marco estructurado y sistemático para la evaluación, gestión y remediación de los suelos contaminados, asegurando así el manejo adecuado de los riesgos identificados.   |
| <b>03. Prevención de la contaminación futura de suelos</b>             | Se implementará un sistema de revestimiento y sellado adecuado en todas las áreas de disposición de residuos. Este revestimiento debe incluir capas de material impermeable, como arcilla compactada y geomembranas, que impidan la filtración de lixiviados contaminantes al suelo. Además, es crucial establecer y mantener sistemas de monitoreo continuo de la calidad del agua subterránea y del suelo en todo el perímetro del centro de tratamiento, para detectar cualquier signo de contaminación y tomar medidas correctivas de inmediato si es necesario |

### 6.2.9. Programa de manejo de sustancias peligrosas

| PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS |  |
|---|--|
| <b>Objetivo/s</b>                           | Proporcionar los lineamientos generales respecto al manejo de las sustancias y residuos peligrosos dentro del proyecto y de esta manera, evitar que los mismos se conviertan en un agente de contaminación para el medio ambiente o de riesgo para la salud humana y en concreto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar todas las sustancias peligrosas involucradas al proyecto y caracterizarlas de acuerdo a sus particularidades.</li> <li>• Caracterizar los residuos peligrosos derivados de las sustancias.</li> <li>• Proporcionar información técnica, pertinente y apropiada ante emergencias o contingencias relacionadas a sustancias inflamables.</li> </ul> |
| <b>Alcance</b>                              | El presente programa será aplicado en aquellas áreas en obra en donde se recepcionen, transporten, almacenen o desechen sustancias de carácter peligroso.  |

| Medidas                | Descripción  |
|------------------------|--|
| <b>01. Segregación</b> | En el momento de su generación, se deben identificar y segregar los residuos. Los residuos infecciosos o peligrosos se deberán identificar y segregar en función de su categoría utilizando un sistema codificado por colores. En caso de que se mezclen distintos tipos de residuos de forma accidental, los residuos deberán tratarse como peligrosos. |

| Medidas   | Descripción   |
|---|---|
| <p><b>02.</b><br/><b>Manipulación, recolección, transporte y almacenamiento in situ</b></p> | <p>Las zonas de almacenamiento de residuos deberán situarse en las propias instalaciones y contar con un tamaño acorde con las cantidades de residuos generadas, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones de diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suelos duros e impermeables.</li> <li>• Protegidos con cerraduras para restringir el acceso</li> <li>• Diseñadas para permitir el acceso y limpieza por parte personal de limpieza autorizado</li> <li>• Protegidas del sol e inaccesibles para animales y roedores</li> <li>• Equipadas con sistemas de ventilación e iluminación adecuados</li> <li>• Separadas de las zonas de provisiones y preparación de alimentos</li> <li>• Equipadas con contenedores de repuesto.</li> </ul> <p>Los residuos que deban dirigirse a instalaciones externas deberán transportarse de acuerdo con la Legislación del país y en cumplimiento con las Mejores Técnicas Disponibles para el sector.</p>  |
| <p><b>03.</b><br/><b>Implementación de sistemas de aislamiento</b></p>                      | <p><b>Medidas en caso de derrames eventuales y/o esporádicos</b></p> <p>Los derrames eventuales de combustibles (gasolina y diésel, aceites de motor y grasa) deberán ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirados sin que dejen marcas o manchas.</li> <li>• Almacenados en contenedores que serán cerrados herméticamente para evitar posteriores accidentes y derrames.</li> </ul> <p>Los derrames esporádicos accidentales deberán ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Removidos de suelo hasta una profundidad suficiente para retirar la mancha visible de hidrocarburo.</li> <li>• El material contaminado extraído será depositado en contenedores herméticamente cerrados.</li> <li>• Entrega a empresas que realicen el ratamiento con suelos contaminados el material contaminado.</li> </ul> <p><b>Medidas en caso de derrames mayores</b></p> <p>Para la prevención de los impactos al factor suelo, se debe implementar el colocado de geomembranas, cubriendo 200 metros a la redonda de las áreas de posibles derrames.</p> <p>En el caso de derrames de mayor volumen y mayor alcance, en el cual no solo se ve afectado el área del accidente, pero además poblaciones cercanas o cuerpos de agua cercanos, el/la Contratista deberá reportar el evento según el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa Contratista deberá comunicar de manera inmediata la ocurrencia del evento a la Supervisión.</li> <li>• El/la Contratista deberá evitar que el derrame incremente su alcance a través de la colocación de barreras ya sean físicas o realizar excavaciones que impiden que el derrame avance.</li> <li>• La supervisión por su parte deberá comunicar a la fiscalización e iniciará un reporte de todo lo acontecido para incorporar en los procesos elementos de control en caso de que fuese necesario.</li> <li>• En caso que el accidente afecte cuerpos de agua que son utilizados por las comunidades cercanas, se informará de lo ocurrido para evitar el consumo de dichas aguas contaminadas.</li> </ul> |

### 6.2.10. Programa de señalización constructiva y ambiental

| PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN CONSTRUCTIVA VIAL Y AMBIENTAL |  |
|--|--|
| <b>Objetivo/s</b>                                      | <p>El presente programa informará durante cada etapa del proyecto de la presencia de sitios de interés ambiental, social o cultural para prevenir y mitigar los impactos negativos como consecuencia del desarrollo de las diferentes actividades, y en concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar la señalización adecuada para evitar el riesgo de accidentes</li> <li>• Reducir los riesgos de accidentes durante la construcción del proyecto</li> </ul> |
| <b>Alcance</b>   | <p>El presente programa establece las condiciones mínimas que deben ser consideradas para la implementación de señalización para evitar riesgos en obra. Además, define los tipos de señalización que se debe implementar en las distintas áreas a utilizar por la empresa contratista y debe ser de conocimiento y cumplimiento obligatorio de todo el personal de obra del proyecto</p>  |

| Características   | Descripción  |
|---|--|
| <b>Implementación de una adecuada señalización constructiva, vial y ambiental</b> |  |
| <b>Tipos de señalización implementadas en el proyecto</b>                         | <p>En el presente programa se prevé el uso de los siguientes tipos de señalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización Reglamentaria.</li> <li>• Señalización transitoria o de advertencia.</li> <li>• Señalización informativa.</li> <li>• Señalización preventiva.</li> <li>• Señales de prohibición y restrictivas.</li> <li>• Señales de obligación.</li> <li>• Señales de protección contra incendios.</li> <li>• Señales de evacuación.</li> <li>• Panel informativo</li> </ul> <p>Para la instalación de cada señal descrita deben considerarse los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones de ubicación, orientación y estructura de la señalización</li> <li>• Diseño y características</li> </ul>   |
| <b>Diseño y Características</b>   | <p>El diseño del dispositivo debe asegurar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada característica como tamaño, contraste, colores, figura, composición e iluminación o reflectorización, estén combinadas para llamar la atención del usuario hacia el dispositivo.</li> <li>• La forma, tamaño, colores y simplicidad del mensaje deben combinarse para producir un mensaje claro, sencillo e inequívoco.</li> <li>• La combinación de tamaño y ubicación del dispositivo permitan un tiempo adecuado de percepción y reacción.</li> <li>• La uniformidad, tamaño, legibilidad y razonabilidad de la regulación se combinen para difundir su acato.</li> <li>• Sus características de color y tamaño se aprecien de igual manera durante el día, la noche y períodos de visibilidad limitada.</li> </ul> |

| Características           | Descripción  |
|---------------------------|--|
| <b>Ubicación</b>          | La ubicación de los dispositivos debe ser tal que capte oportunamente la atención de usuarios de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a éstos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla y actuar de manera acorde a lo indicado. |
| <b>Trabajos en la vía</b> | En caso de requerir ocupación de la vía de manera temporal o permante, se deberá contar con señalización apropiada que advierta a los usuarios la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes.  |

### 6.2.11. Programa de gestión de impactos acumulativos en la fase de obras

| Programa de gestión de impactos acumulativos en la fase de obras |  |
|--|--|
| <b>Objetivo/s</b>  | Prevenir y mitigar los impactos acumulativos en la fase de obras   |
| <b>Alcance</b>   | Este programa afecta a todos los proyectos identificados en el capítulo 5.3 cuyo periodo de obras resulte coincidente con el del proyecto que se analiza en este estudio |

| Medidas                                    | Descripción   |
|--|---|
| <b>01. Identificación de los proyectos</b> | <p>Se deberá realizar un inventario de proyectos y procurar su actualización durante la fase de obras. Este inventario deberá contener todos los proyectos de construcción planificados y en curso en un área determinada adyacente al proyecto en estudio para facilitar la identificación de impactos acumulativos y la coordinación de acciones de mitigación.</p> <p>Además de acudir a fuentes oficiales como el SEIA, se deberá contar con la participación de los organismos gubernamentales comunales y con la participación pública.</p> <p>El uso de herramientas de análisis geoespacial, también es recomendada para mapear y visualizar la ubicación y la distribución de proyectos de construcción en un área determinada y identificar áreas de concentración.</p> |

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>02. Gestión coordinada de actuaciones de obra potencialmente productoras de emisiones de polvo y partículas</b> | <p>Para prevenir el impacto acumulativo en la fase de obras se requiere que todos los proyectos identificados en el capítulo 5.3 cuyo periodo de obras coincida en el tiempo con el que se evalúa en este estudio, realicen una gestión coordinada y consensuada de las actuaciones de proyecto potencialmente generadoras de impacto mediante actuaciones apropiadas, incluyendo, entre otras y en lo que proceda, la planificación coordinada de actuaciones.</p> <p>En el caso de la prevención de los efectos sobre la calidad del aire, la coordinación abarcará no solo la programación asincrónica de las actividades generadoras de polvo y partículas, sino también la planificación de dichas actividades en función de las condiciones atmosféricas más adecuadas para facilitar la disipación de las partículas.</p> |



## 6.3. Plan de gestión ambiental de la fase de operación

### 6.3.1. Marco para la gestión ambiental de las obras

| Aspecto                                     | Descripción  |
|---|--|
| <b>Contenido</b>                            | Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar la fase de operación del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 3 (NDAS 3) del BID, relativa a la Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación, así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.  |
| <b>Objetivos generales</b>                  | <p>Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 3 (NDAS 3) del BID, relativa a la eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación, que se enumeran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar o minimizar los impactos adversos para la salud humana y el medio ambiente evitando o minimizando la contaminación generada por las actividades del proyecto.</li> <li>• Promover un uso más sostenible de los recursos, entre ellos la energía y el agua.</li> <li>• Evitar o minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el proyecto.</li> <li>• Evitar o minimizar la generación de desechos.</li> <li>• Minimizar y gestionar los riesgos e impactos relacionados con el uso de pesticidas.</li> </ul>  |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b> | <p>Los riesgos e impactos de carácter ambiental que fueron identificados en el EIAS del proyecto, y cuya gestión se aborda a través de este Plan, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos, alteración en la calidad del aire por emisión de polvo fugitivo y otras emisiones (por ejemplo, del tráfico de vehículos) y las posibilidades de que se produzcan accidentes con materiales peligrosos.</li> </ul>  |
| <b>Ámbito de aplicación</b>                 | Este Plan resulta de aplicación a durante toda la fase de operación del proyecto.  |
| <b>Responsabilidades generales</b>          | <p>La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan para la gestión ambiental del proyecto corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan durante la ejecución de los trabajos relacionados con este proyecto, incluyendo la de capacitación de los trabajadores.</li> <li>• A los propios trabajadores, que deberán conocer, comprender y saber aplicar las acciones que les corresponda y resulten de aplicación, de acuerdo a este Plan, antes de realizar trabajos para el proyecto.</li> </ul> |

| Aspecto                            | Descripción  |
|------------------------------------|--|
| <b>Recursos humanos necesarios</b> | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte del OE y OSE, un(a) especialista ambiental</li> </ul> <p>Los especialistas podrán ser consultores de plantilla o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p> |

### 6.3.2. Programa de gestión de residuos sólidos

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <b>01. Minimización, reutilización y reciclaje de residuos.</b> | <p>Los residuos generados por las instalaciones turísticas suelen incluir artículos de papel y cartón, productos de vidrio y aluminio, artículos de plástico, residuos orgánicos, muebles y materiales de construcción, y grasas y aceites usados. Los turistas suelen generar hasta el doble de residuos sólidos per cápita que los residentes locales, aumentando de este modo la tensión sobre la infraestructura local de manejo de residuos.</p> <p>Los siguientes principios de la reducción de residuos en las instalaciones turísticas se integrarán medidas específicas como:</p> <p>en un plan formal para el manejo de residuos:</p> <p>Disposición de dispositivos (canecas y envases) específicos para la segregación de residuos</p> <p>Implantar un sistema de producción de abonos a partir de desechos orgánicos;</p> |

### 6.3.3. Programa de conservación del agua

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <b>01. Elección de accesorios y dispositivos eficientes</b>   | <p>Se equiparán las instalaciones con accesorios de plomería de alta eficiencia, grifos de bajo flujo, inodoros de doble descarga, grifos activados por movimiento u otras tecnologías innovadoras para maximizar el ahorro de agua.</p> <p>Priorizar la compra de dispositivos/ electrodomésticos/ accesorios de alta eficiencia.</p> |
| <b>02. Educación ambiental</b>                                | <p>Diseñar un programa educativo para el personal y los visitantes, informándoles de la necesidad de conservar agua. En caso de contar con un sistema de captura de agua lluvia resalte el hecho de que su instalación utiliza agua de lluvia capturada para todos los servicios no potables.</p>                                      |
| <b>[RECOMENDACIÓN] 03. Sistemas de captura de agua lluvia</b> | <p>Evaluar la posibilidad de agregar un sistema de captura de agua de lluvia y mejorar las tuberías para permitir la captura de agua de lluvia para ser utilizada en actividades que no requieran agua potable.</p>  |

| Medidas   | Descripción  |
|---|--|
| <p><b>[RECOMENDACIÓN]</b><br/> <b>04. Paisajismo eficiente del agua</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar un sistema de captura de agua de lluvia y utilizarlo para riego, si es posible.</li> <li>• Utilizar especies locales tolerantes a la sequía en los jardines y áreas verdes, ya que se adaptan al suelo, la temperatura y disponibilidad de agua y requerirán menos riego y mantenimiento.</li> <li>• Utilizar riego por goteo, ya que es más eficiente y suministra agua donde se necesita.</li> <li>• Cubrir las plantas con mantillo para ayudar a retener la humedad alrededor del sistema de raíces.</li> <li>• Diseñar su paisajismo para incluir jardines de lluvia que utilicen el agua de escorrentía generada desde el techo de la infraestructura o superficies duras/impermeables.</li> </ul> |

## 6.4. Plan de salud y seguridad de la comunidad

### 6.4.1. Marco para la gestión de la salud y seguridad de la comunidad

| Aspecto  | Descripción  |
|--|--|
| <b>Contenido</b>   | Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar la fase de construcción y operación del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 4 (NDAS 4) del BID, relativa a la salud y seguridad de la comunidad, así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.   |
| <b>Objetivos generales</b>                                       | <p>Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 4 (NDAS 4) del BID, relativa a la salud y seguridad de la comunidad, que se enumeran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prever y evitar los impactos adversos para la salud y la seguridad de las personas afectadas por el proyecto durante el ciclo de vida de éste, derivados tanto de circunstancias habituales como no habituales.</li> <li>• Asegurarse de que la salvaguardia del personal y los bienes se realice de acuerdo con los principios pertinentes de derechos humanos y de modo de evitar o minimizar los riesgos para las personas afectadas por el proyecto</li> </ul>   |
| <b>Alineamiento de la normativa nacional con el MPAS del BID</b> | <p>La normativa chilena aborda la mayoría de los requerimientos contemplados en la NDAS 4, referentes a la salud y seguridad de la comunidad.</p> <p>No obstante, se presentan a continuación medidas y buenas prácticas internacionales estándar para esta tipología de proyectos, las cuales, en su mayoría, ya están contempladas por la legislación del país.</p> <p>En conformidad con el MPAS, se elabora este plan específico para asegurar la gestión de los posibles riesgos e impactos negativos asociados a la comunidad, así como el establecimiento de mecanismos de comunicación para la recepción y atención de quejas y reclamos por parte de estos grupos. Este mecanismo se encuentra contenido de manera específica en el Plan de Participación de Partes interesadas.</p> <p>De manera adicional se establece el programa de gestión de servicios de seguridad bajo requerimientos y estándares internacionales específicos para este tipo de servicios.</p> |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b>                      | <p>Los riesgos e impactos de carácter socio económico que fueron identificados en el EIAS del proyecto, y cuya gestión se aborda a través de este Plan, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferencias en el normal funcionamiento de los establecimientos de uso comercial, de servicios y comunitarios</li> <li>• Molestias y perturbaciones por incremento del tráfico generado por el proyecto</li> <li>• Interferencia con redes de servicios básicos</li> </ul>   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>                                      | Este Plan resulta de aplicación a ciclo de vida completo del proyecto  |
| <b>Cronograma</b>  | Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto   |

| Aspecto                            | Descripción  |
|------------------------------------|--|
| <b>Estructura</b>                  | <p>Este Plan está estructurado en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marco específico de gestión: Define los elementos que orientan el proyecto para lograr un buen desempeño de gestión social durante la fase constructiva. En el marco se especifican los objetivos del plan, las normas y estándares de obligado cumplimiento, etc.</li> <li>Programas específicos de acción: agrupan las medidas y acciones concretas que permiten mitigar los riesgos e impactos de carácter social relacionados a la salud y la seguridad de las comunidades aledañas al proyecto.</li> </ul>   |
| <b>Responsabilidades generales</b> | <p>La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan para la gestión ambiental del proyecto corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan durante la ejecución de los trabajos relacionados con este proyecto, incluyendo la de capacitación de los trabajadores.</li> <li>A los propios trabajadores, que deberán conocer, comprender y saber aplicar las acciones que les corresponda y resulten de aplicación, de acuerdo a este Plan, antes de realizar trabajos para el proyecto.</li> </ul> |
| <b>Recursos humanos necesarios</b> | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por parte del OE y OSE, un(a) especialista social</li> <li>Por parte de las empresas contratistas se requieren los mismos perfiles que para el OE y OSE, además de los indicados en los Programas específicos que contiene este Plan.</li> </ul> <p>En todos los casos, los especialistas podrán ser consultores de plantilla de las respectivas organizaciones, o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p>   |

#### 6.4.2. Programa de seguridad comunitaria

| Medidas                           | Descripción  |
|-----------------------------------|--|
| <b>01. Señalización apropiada</b> | Programa específico incluido en el Plan de Gestión Ambiental de Obras  |
| <b>02. Cerramientos adecuados</b> | Se incluirá un cinturón de seguridad u otros métodos de separación física en torno al emplazamiento del proyecto, para proteger al público de los principales riesgos asociados a incidentes con materiales peligrosos o por fallos en el proceso, así como de las molestias relacionadas con ruidos, olores y otras emisiones |

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>03. Seguridad en el tráfico</b>                                     | <p>La seguridad en el tráfico deberá ser promovida por todo el personal del proyecto durante los desplazamientos al y desde el lugar de trabajo y durante la utilización de maquinaria en vías públicas y privadas. La prevención y el control de las lesiones y muertes causadas por accidentes de tráfico deben incluir la adopción de medidas de seguridad que protejan a los trabajadores del proyecto y los usuarios de las carreteras, incluso los que son más vulnerables a los accidentes de tráfico.</p> <p>Las iniciativas sobre seguridad en las carreteras, proporcionales a la extensión y la naturaleza de las actividades del proyecto, deben incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopción de las mejores prácticas en cuanto a seguridad en el transporte en todas las áreas de operaciones del proyecto, con el fin de prevenir los accidentes de tráfico y reducir las lesiones sufridas por personal del proyecto y público. Las medidas deben incluir: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Llamar la atención de los conductores sobre los aspectos de la seguridad</li> <li>▪ Adoptar límites para la duración de los viajes y establecer turnos para evitar el cansancio</li> <li>▪ Evitar rutas y horas del día peligrosas para reducir el riesgo de accidente</li> </ul> </li> <li>• Mantenimiento periódico de ambulancias y otros vehículos y utilización de piezas aprobadas por el fabricante, para reducir el riesgo de accidente debido a mal funcionamiento de vehículos o fallo prematuro.</li> </ul> |
| <b>04. Red de seguridad local</b>                                      | <p>Colaborar estrechamente con las autoridades competentes y la comunidad local para mejorar la señalización, la visibilidad y la seguridad en general de las carreteras cercanas al proyecto.</p>   |
| <b>05. Estudios de tráfico</b>   | <p>Para garantizar un acceso seguro a la infraestructura y minimizar el impacto en los servicios existentes, se llevarán a cabo estudios de tráfico exhaustivos. Estos estudios permitirán identificar la necesidad de implementar nuevas líneas de transporte público o aumentar los servicios existentes. Asegurando que todos tengan acceso seguro a la infraestructura y evitar la sobrecarga de los servicios en las comunidades circundantes.</p>  |
| <b>06. Control de tráfico</b>  | <p>Incluirán la instalación de señales de carretera adecuadas y la asignación de personal capacitado con banderines para advertir sobre condiciones peligrosas en la vía.</p>  |
| <b>07. Mantenimiento regular para asegurar la seguridad y limpieza</b> | <p>Se establecerán las siguientes prácticas de manera periódica para garantizar la seguridad y limpieza del parque:</p> <p><b>Inspecciones periódicas</b><br/>Se realizarán como mínimo inspecciones mensuales, incluyendo las áreas verdes y los caminos. Dichas inspecciones identificarán posibles peligros como equipos dañados, vidrios rotos o cualquier otro elemento que pueda causar lesiones a los visitantes.</p> <p><b>Limpieza de áreas verdes</b><br/>Se debe mantener un programa bimensual de corte de césped, poda de árboles y arbustos, y control de malezas. Además, se deben recoger los residuos y basura de las áreas verdes y vaciar los contenedores de basura diariamente para evitar la atracción de plagas.</p>  |



#### 6.4.3. Programa de gestión y seguridad de materiales peligrosos

| Medidas                               | Descripción  |
|---------------------------------------|--|
| <b>01. Manejo integrado de plagas</b> | <p>El Manejo Integrado de Plagas (MIP) es un concepto de manejo de plagas que busca reducir el uso de productos químicos nocivos, atacar plagas específicas, aumentar el uso de alternativas más seguras y técnicas y limitar la exposición de los aplicadores, humanos y otros organismos a sustancias nocivas. Es un enfoque proactivo con la premisa de que si no se proporciona alimento y hábitat a las plagas, éstas buscarán alimento en otra parte. Además, si hay que aplicar productos químicos como último recurso, entonces se utilizarán los menos peligrosos.</p> <p>El producto químico se aplica en la menor concentración posible y por personal capacitado.</p> <p>La limpieza y el control de plagas son especialmente importantes porque generalmente implican el uso de químicos que son irritantes respiratorios, tóxicos y dañinos.</p> |

#### 6.4.4. Programa de gestión de servicios de seguridad

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>01. Gestión del personal de seguridad</b>                         | Se atenderá a las buenas prácticas internacionales relacionadas con el uso de personal de seguridad, incluyendo una práctica consistente con el Código de Conducta para Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley, de las Naciones Unidas, y los Principios Básicos sobre el Empleo de la Fuerza y de Armas de Fuego por los Funcionarios Encargados de Hacer Cumplir la Ley, de la misma entidad. (Ver Anexo).  |
| <b>02. Selección de proveedores de servicios</b>                     | Se dará prioridad de selección a proveedores de servicios de seguridad, ya sea proveedores de servicios de seguridad públicos o empresas de seguridad privadas que sean signatarios del Código Internacional de Conducta para Proveedores de Servicios de Seguridad Privada (ICoC) adoptado por la Asociación del Código Internacional de Conducta. En el caso de que no haya signatarios ni empresas disponibles, se exigirá a los proveedores de servicios de seguridad que adhieran a las normas definidas en el ICoC, a los principios de los Principios voluntarios y a los requisitos de la NDAS 4, y que se orienten según sus directrices.   |
| <b>03. Verificación de antecedentes de trabajadores de seguridad</b> | <p>Se asegurará que todos los trabajadores de los servicios de seguridad, ya sean directos o contratados, se seleccionen únicamente después de someterse a una rigurosa verificación de antecedentes para constatar que los trabajadores de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Tienen las calificaciones requeridas según lo definido por el contrato aplicable, las normas de la legislación nacional y de la industria aplicables, y los principios contenidos en el ICoC.</li> <li>ii. Tienen al menos 18 años.</li> <li>iii. Cumplen con los requisitos de salud física y mental adecuados necesarios para llevar a cabo sus deberes contractuales.</li> <li>iv. No hayan sido condenados por un delito que pondría en cuestionamiento su carácter moral y su capacidad para llevar a cabo sus deberes en conformidad con la Política Ambiental y Social del BID.</li> <li>v. No hayan sido despedidos anteriormente por cualquier empresa de seguridad privada por violación de cualquiera de las normas definidas en el ICoC y/o las Guías de la NDAS 4.</li> <li>vi. Si se requiere que porten armas, no hayan participado en ninguna conducta anterior que pondría en cuestionamiento su capacidad para portar un arma y seguir las políticas y procedimientos del empleo de la fuerza requerido.</li> </ul> |

### **Código de conducta para funcionarios encargados de hacer cumplir la ley – Organización de las Naciones Unidas.**

Adoptado por la Asamblea General en su resolución 34/169, de 17 de diciembre de 1979

#### **Artículo 1**

Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley cumplirán en todo momento los deberes que les impone la ley, sirviendo a su comunidad y protegiendo a todas las personas contra actos ilegales, en consonancia con el alto grado de responsabilidad exigido por su profesión.

#### **Comentario:**

- a) La expresión "funcionarios encargados de hacer cumplir la ley" incluye a todos los agentes de la ley, ya sean nombrados o elegidos, que ejercen funciones de policía, especialmente las facultades de arresto o detención.
- b) En los países en que ejercen las funciones de policía autoridades militares, ya sean uniformadas o no, o fuerzas de seguridad del Estado, se considerará que la definición de funcionarios encargados de hacer cumplir la ley comprende a los funcionarios de esos servicios.
- c) En el servicio a la comunidad se procura incluir especialmente la prestación de servicios de asistencia a los miembros de la comunidad que, por razones personales, económicas, sociales o emergencias de otra índole, necesitan ayuda inmediata.
- d) Esta disposición obedece al propósito de abarcar no solamente todos los actos violentos, de depredación y nocivos, sino también toda la gama de prohibiciones previstas en la legislación penal. Se extiende, además, a la conducta de personas que no pueden incurrir en responsabilidad penal.

#### **Artículo 2**

En el desempeño de sus tareas, los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley respetarán y protegerán la dignidad humana y mantendrán y defenderán los derechos humanos de todas las personas.

#### **Comentario:**

- a) Los derechos humanos de que se trata están determinados y protegidos por el derecho nacional y el internacional. Entre los instrumentos internacionales pertinentes están la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, la Declaración sobre la Protección de todas las Personas contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes, la Declaración de las Naciones Unidas sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial, la Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial, la Convención Internacional sobre la Represión y el Castigo del Crimen de Apartheid, la Convención para la Prevención y la Sanción del Delito de Genocidio, las Reglas Mínimas para el Tratamiento de los Reclusos y la Convención de Viena sobre relaciones consulares.
- b) En los comentarios de los distintos países sobre esta disposición deben indicarse las disposiciones regionales o nacionales que determinen y protejan esos derechos.

#### **Artículo 3**

Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley podrán usar la fuerza sólo cuando sea estrictamente necesario y en la medida que lo requiera el desempeño de sus tareas.

#### **Comentario:**

- a) En esta disposición se subraya que el uso de la fuerza por los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley debe ser excepcional; si bien implica que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley pueden ser autorizados a usar la fuerza en la medida en que razonablemente sea necesario, según las circunstancias para la prevención de un delito, para efectuar la detención legal de delincuentes o de presuntos delincuentes o para ayudar a efectuarla, no podrá usarse la fuerza en la medida en que exceda estos límites.
- b) El derecho nacional restringe ordinariamente el uso de la fuerza por los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, de conformidad con un principio de proporcionalidad. Debe entenderse que esos principios nacionales de proporcionalidad han de ser respetados en la interpretación de esta disposición. En ningún caso debe interpretarse que esta disposición autoriza el uso de un grado de fuerza desproporcionado al objeto legítimo que se ha de lograr.
- c) El uso de armas de fuego se considera una medida extrema. Deberá hacerse todo lo posible por excluir el uso de armas de fuego, especialmente contra niños. En general, no deberán emplearse armas de fuego excepto cuando un presunto delincuente ofrezca resistencia armada o ponga en peligro, de algún otro modo, la vida de otras personas y no pueda reducirse o detenerse al presunto delincuente aplicando medidas menos extremas. En todo caso en que se dispare un arma de fuego, deberá informarse inmediatamente a las autoridades competentes.

#### **Artículo 4**

Las cuestiones de carácter confidencial de que tengan conocimiento los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley se mantendrán en secreto, a menos que el cumplimiento del deber o las necesidades de la justicia exijan estrictamente lo contrario.

Comentario:

Por la naturaleza de sus funciones, los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley obtienen información que puede referirse a la vida privada de las personas o redundar en perjuicio de los intereses, especialmente la reputación, de otros. Se tendrá gran cuidado en la protección y el uso de tal información, que sólo debe revelarse en cumplimiento del deber o para atender las necesidades de la justicia. Toda revelación de tal información con otros fines es totalmente impropia.

Artículo 5

Ningún funcionario encargado de hacer cumplir la ley podrá infligir, instigar o tolerar ningún acto de tortura u otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes, ni invocar la orden de un superior o circunstancias especiales, como estado de guerra o amenaza de guerra, amenaza a la seguridad nacional, inestabilidad política interna, o cualquier otra emergencia pública, como justificación de la tortura u otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes.

Comentario:

a) Esta prohibición dimana de la Declaración sobre la Protección de Todas las Personas contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes, aprobada por la Asamblea General, y en la que se estipula que:

"[Todo acto de esa naturaleza], constituye una ofensa a la dignidad humana y será condenado como violación de los propósitos de la Carta de las Naciones Unidas y de los derechos humanos y libertades fundamentales proclamados en la Declaración Universal de Derechos Humanos [y otros instrumentos internacionales de derechos humanos]."

b) En la Declaración se define la tortura de la siguiente manera:

"[...] se entenderá por tortura todo acto por el cual el funcionario público, u otra persona a instigación suya, inflija intencionalmente a una persona penas o sufrimientos graves, ya sean físicos o mentales, con el fin de obtener de ella o de un tercero información o una confesión, de castigarla por un acto que haya cometido o se sospeche que haya cometido, o de intimidar a esa persona o a otras. No se considerarán torturas las penas o sufrimientos que sean consecuencia únicamente de la privación legítima de la libertad, o sean inherentes o incidentales a ésta, en la medida en que estén en consonancia con las Reglas Mínimas para el Tratamiento de los Reclusos."

c) El término "tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes" no ha sido definido por la Asamblea General, pero deberá interpretarse que extiende la protección más amplia posible contra todo abuso, sea físico o mental.

Artículo 6

Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley asegurarán la plena protección de la salud de las personas bajo su custodia y, en particular, tomarán medidas inmediatas para proporcionar atención médica cuando se precise.

Comentario:

a) La "atención médica", que se refiere a los servicios que presta cualquier tipo de personal médico, incluidos los médicos en ejercicio inscritos en el colegio respectivo y el personal paramédico, se proporcionará cuando se necesite o solicite.

b) Si bien es probable que el personal médico esté adscrito a los órganos de cumplimiento de la ley, los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley deben tener en cuenta la opinión de ese personal cuando recomiende que se dé a la persona en custodia el tratamiento apropiado por medio de personal médico no adscrito a los órganos de cumplimiento de la ley o en consulta con él.

c) Se entiende que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley proporcionarán también atención médica a las víctimas de una violación de la ley o de un accidente ocurrido en el curso de una violación de la ley.

Artículo 7

Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley no cometerán ningún acto de corrupción. También se opondrán rigurosamente a todos los actos de esa índole y los combatirán.

Comentario:

a) Cualquier acto de corrupción, lo mismo que cualquier otro abuso de autoridad, es incompatible con la profesión de funcionario encargado de hacer cumplir la ley. Debe aplicarse la ley con todo rigor a cualquier funcionario encargado de hacerla cumplir que cometa un acto de corrupción, ya que los gobiernos no pueden pretender hacer cumplir la ley a sus ciudadanos si no pueden, o no quieren, aplicarla contra sus propios agentes y en sus propios organismos.

b) Si bien la definición de corrupción deberá estar sujeta al derecho nacional, debe entenderse que abarca tanto la comisión u omisión de un acto por parte del responsable, en el desempeño de sus funciones o con motivo de éstas, en virtud de dádivas, promesas o estímulos, exigidos o aceptados, como la recepción indebida de éstos una vez realizado u omitido el acto.

c) Debe entenderse que la expresión "acto de corrupción" anteriormente mencionada abarca la tentativa de corrupción.

#### Artículo 8

Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley respetarán la ley y el presente Código. También harán cuanto esté a su alcance por impedir toda violación de ellos y por oponerse rigurosamente a tal violación.

Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley que tengan motivos para creer que se ha producido o va a producirse una violación del presente Código informarán de la cuestión a sus superiores y, si fuere necesario, a cualquier otra autoridad u organismo apropiado que tenga atribuciones de control o correctivas.

#### Comentario:

a) El presente Código se aplicará en todos los casos en que se haya incorporado a la legislación o la práctica nacionales. Si la legislación o la práctica contienen disposiciones más estrictas que las del presente Código, se aplicarán esas disposiciones más estrictas.

b) El artículo tiene por objeto mantener el equilibrio entre la necesidad de que haya disciplina interna en el organismo del que dependa principalmente la seguridad pública, por una parte, y la de hacer frente a las violaciones de los derechos humanos básicos, por otra. Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley informarán de las violaciones a sus superiores inmediatos y sólo adoptarán otras medidas legítimas sin respetar la escala jerárquica si no se dispone de otras posibilidades de rectificación o si éstas no son eficaces. Se entiende que no se aplicarán sanciones administrativas ni de otro tipo a los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley por haber informado de que ha ocurrido o va a ocurrir una violación del presente Código.

c) El término "autoridad u organismo apropiado que tenga atribuciones de control o correctivas" se refiere a toda autoridad o todo organismo existente con arreglo a la legislación nacional, ya forme parte del órgano de cumplimiento de la ley o sea independiente de éste, que tenga facultades estatutarias, consuetudinarias o de otra índole para examinar reclamaciones y denuncias de violaciones dentro del ámbito del presente Código.

d) En algunos países puede considerarse que los medios de información para las masas cumplen funciones de control análogas a las descritas en el inciso c supra. En consecuencia, podría estar justificado que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley, como último recurso y con arreglo a las leyes y costumbres de su país y a las disposiciones del artículo 4 del presente Código, señalaran las violaciones a la atención de la opinión pública a través de los medios de información para las masas.

e) Los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley que observen las disposiciones del presente Código merecen el respeto, el apoyo total y la colaboración de la comunidad y del organismo de ejecución de la ley en que prestan sus servicios, así como de los demás funcionarios encargados de hacer cumplir la ley.

## 6.5. Plan de gestión de riesgos de desastres

### 6.5.1. Marco para la gestión de riesgo de desastres

| Aspecto  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Contenido</b>   | En este Plan se enumeran y describen las medidas que permiten reducir los riesgos de desastres asociados al proyecto. Estas medidas parten de las conclusiones y recomendaciones de la evaluación de riesgos de desastres y Cambio Climático presentados en el Capítulo 4.6 de este documento.  |
| <b>Objetivos generales</b>                                 | Proveer resiliencia climática al proyecto, y así aportar a la sostenibilidad del Programa   |
| <b>Normas internacionales de referencia</b>                | Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015-2030<br>Protocolo de Kioto<br>Acuerdo de París  |
| <b>Normas nacionales de referencia e institucionalidad</b> | El marco normativo para la gestión del riesgo de desastres en Chile y a nivel mundial establece los lineamientos, principios y regulaciones que orientan las acciones para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia frente a eventos adversos. En Chile, la gestión del riesgo de desastres está respaldada por la Ley N° 20.712 sobre Protección Civil y la Ley n°21.364 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, establece las responsabilidades del Estado, los municipios y la sociedad civil en la prevención, preparación, respuesta y recuperación frente a desastres. Por otro lado, a nivel mundial, la gestión del riesgo de desastres se rige por diversos instrumentos y acuerdos internacionales.<br><br>En ambos casos, la participación de diversos actores es fundamental. En Chile, intervienen organismos estatales como el Servicio Nacional de prevención y respuesta ante desastres (SENAPREDI), los municipios, las Fuerzas Armadas, la sociedad civil y el sector privado. A nivel mundial, participan los gobiernos nacionales, las organizaciones internacionales, la sociedad civil, el sector privado, la academia y la comunidad científica, entre otros actores, en un enfoque multisectorial y colaborativo para gestionar el riesgo de desastres de manera efectiva. |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b>                | Este Plan permite prevenir y gestionar los siguientes riesgos e impactos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad del proyecto frente a los riesgos hidroclimáticos y geofísicos</li> <li>• Exacerbación de riesgos hidroclimáticos y geofísicos generada por el proyecto</li> </ul>  |
| <b>Ámbito de aplicación</b>                                | El PGRD será un documento vivo que abarcará el ciclo de vida completo de la infraestructura, incluyendo las fases de diseño, construcción, operación, mantenimiento y desmantelamiento. Se compondrá de medidas y recomendaciones para reducir y gestionar el riesgo (para el proyecto y terceros) con base en los resultados de la evaluación de riesgo cualitativo y los beneficios de cada medida priorizada   |
| <b>Cronograma</b>  | Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto  |
| <b>Estructura</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Medidas Estructurales para la reducción del riesgo</li> <li>• Programa de Medidas no Estructurales para la reducción del riesgo</li> <li>• Programa de Medidas para la Prevención y Respuesta a la Emergencia</li> </ul>   |
| <b>Responsabilidades generales</b>                         | La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan corresponde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan.</li> </ul>  |
| <b>Recursos humanos necesarios</b>                         | Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte del OE y OSE, un(a) especialista en gestión de riesgo de desastres. Se recomienda convenir esta función con el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED).</li> </ul>   |

**Definiciones.** A lo largo de este Plan se hace uso de los términos y conceptos específicos que se definen a continuación.

| Término  | Definición  |
|--|---|
| <b>Medidas estructurales</b>                               | Las medidas estructurales para la reducción del riesgo de desastres son acciones físicas o construcciones diseñadas y ejecutadas para mitigar los impactos negativos de los desastres naturales o provocados por el ser humano. Estas medidas implican la construcción de infraestructuras, edificaciones, sistemas de protección costera, obras de drenaje, refuerzo sísmico de edificaciones, entre otros, con el propósito de reducir la vulnerabilidad de las comunidades y proteger vidas, bienes y el medio ambiente ante la amenaza de desastres.  |
| <b>Medidas no estructurales</b>                            | Las medidas no estructurales para la reducción del riesgo de desastres son acciones que no implican la construcción de infraestructuras físicas, sino que se centran en aspectos como la planificación, la educación, la concienciación y la preparación de la comunidad ante eventos adversos. Estas medidas incluyen la implementación de políticas de gestión del riesgo, la elaboración de planes de contingencia y evacuación, entre otras. Además, pueden abordar aspectos como la mejora de la coordinación entre instituciones, la gestión de información y la comunicación de alertas tempranas  |
| <b>Grado de detalle para la descripción de las medidas</b> | <p>Para cada medida, deberá indicarse lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipología: Descripción del tipo de medida (p.ej., estructural o no estructural).</li> <li>• Etapa de implementación: Etapa o etapas del proyecto en las que se espera que se aplique la medida propuesta (diseño, construcción y/u operación).</li> <li>• Plazo de implementación: Tiempo estimado para la implementación de una medida determinada. El tiempo estimado de implementación puede variar de corto (hasta 6 meses), a mediano (de 6 meses a 2 años) y largo plazo (a partir de 2 años).</li> <li>• Frecuencia de implementación: Número de repeticiones por unidad de tiempo en las que deberá aplicarse la medida propuesta (p. ej., cada tres meses, cada seis meses, una vez al año, etc.)</li> <li>• Especificaciones de implementación: Materiales, equipo, personal, tiempo de ejecución y observaciones adicionales relacionadas con la implementación de cada medida.</li> <li>• Presupuesto: Costo de implementación de la medida propuesta en el PGRD.</li> <li>• Responsable: Identificación del responsable o responsables de la implementación de cada medida propuesta en el PGRD. Los responsables pueden variar dependiendo del tipo de medida.</li> <li>• Estrategias para el seguimiento y monitoreo: Actividades de seguimiento, supervisión y monitoreo por medida propuesta. Indicar frecuencia de monitoreo e indicadores de cumplimiento.</li> </ul> |

### Información de contexto del proyecto

De acuerdo con el contexto geográfico en el que se localizaría el Museo de la Memoria y los DDHH de Concepción, se identifica que las amenazas a las que está expuesta el proyecto son los sismos con clasificación inicial del riesgo alta, tsunamis con clasificación moderada, ciclones (tifones y tornados) y cambios de precipitaciones con clasificación baja. Además, podría verse afectado por inundación fluvial y/o pluvial.

En línea con las amenazas identificadas, es importante destacar la importancia de respetar la normativa nacional para el diseño sísmico en edificaciones, junto al cumplimiento de sistemas de evacuación, sistema de evacuación de aguas lluvias y normas para la resistencia al fuego. Además, debiese considerar un sistema de alerta temprana con planos de evacuación para una eventual emergencia.



### 6.5.2. Programa de Medidas Estructurales para la reducción del riesgo

**Definiciones específicas.** En este Programa se describen y despliegan las siguientes subtipologías de medidas.

| Término                                | Descripción   |
|--|---|
| <b>Medidas de fortalecimiento</b>      | Bajo este epígrafe se reúnen las medidas que consisten en incorporar al proyecto nuevos elementos constructivos y/o modificar las características estructurales de los existentes para reforzarlos, con el objeto de reducir la vulnerabilidad del proyecto a las amenazas, o retirarlo de la zona de amenaza, modificando la exposición. La integración de estas medidas en la fase de diseño resulta significativamente más costo-eficiente que en la fase de implementación (durante o después de la construcción).                        |
| <b>Medidas de protección y control</b> | Estas medidas se centran en proteger estructuras mediante la instalación de barreras y desviando las fuerzas destructivas, tanto con soluciones ingenieriles convencionales de obra civil, como con soluciones basadas en la naturaleza, en los que se hace uso de los sistemas naturales para minimizar los daños y las pérdidas y para preservar o restablecer las funciones de los sistemas naturales.<br>Se clasifican en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas convencionales</li> <li>• Basadas en la naturaleza</li> </ul> |

Tabla 34. Medidas estructurales de protección y control

| Título   | Descripción  |
|--|--|
| 1. <b>Sistema de Evacuación de Aguas Lluvias con redundancia</b> | Se recomienda evaluar incorporación de un sistema de respaldo para la evacuación de aguas lluvias en el edificio, orientado a garantizar que en caso de corte de energía el sistema pueda funcionar correctamente. |

### 6.5.3. Programa de Medidas no Estructurales para la reducción del riesgo

**Definiciones específicas.** En este Programa se describen y despliegan las siguientes subtipologías de medidas.

| Término   | Descripción   |
|---|---|
| <b>Medidas de Planificación e Institucionales</b> | Estas medidas se refieren a los instrumentos de planificación urbana y territorial promovidos por las instituciones para ordenar el uso del suelo, y, en definitiva, orientar el desarrollo hacia lugares distantes de las zonas propensas a amenazas para evitar poner en riesgo a personas y activos.   |
| <b>Medidas de Educación y Concientización</b>     | Estas opciones se utilizan para informar y formar al prestatario, los beneficiarios y otras partes interesadas y afectadas por el proyecto, sobre peligros y riesgos y estrategias de mitigación. Si bien este tipo de medidas reducen el riesgo de forma menos directa que las estructurales, sientan la base para difundir la cultura de la prevención. Al aumentar el entendimiento y la conciencia de las personas acerca de las amenazas y el riesgo aumenta la probabilidad de implantación del resto de medidas de mitigación. |

Tabla 35. Medidas no estructurales de planificación e institucionales

| Título  | Descripción  |
|---|--|
| 2. <b>Estudios de tsunami y de efectos Cambio Climático para esta zona de la Ciudad</b> | <p>En la actualidad el Instrumento de Planificación Territorial vigente (Plan Regulador Comunal) no incluye ninguna indicación relativa a amenazas existentes en esta zona. Es por esto que se recomienda que se ejecute un estudio de este tipo, de manera de poder tener mas claridad del nivel de amenaza tanto para este Proyecto como para los otros que se emplacen en esta área.</p> <p>El estudio debiera contener dos componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amenaza de Tsunami: complementar los modelos existentes pero incluyendo la franja de la ciudad ubicada cercana a la ribera norte del Rio Biobío.</li> <li>- Análisis de efectos del Cambio Climático en la zona: aumento de evento de precipitaciones y posible crecida del río.</li> </ul> |

Tabla 36. Medidas no estructurales de educación y concientización

| Título                                     | Descripción   |
|--|---|
| 3. <b>Señalética en vías de Evacuación</b> | <p>Dada la importancia de garantizar una evacuación rápida y segura del edificio, se propone reforzar el sistema de señaléticas específicas, incorporando más elementos y más grandes que los mínimos solicitados por la normativa.</p> <p>Estos elementos debieran estar en todos los recintos del Museo, garantizando que sean factibles de entender por todo tipo de público y que funcionen incluso en caso de un corte de energía.</p> |
| 4. <b>Sistema de Alerta Temprana</b>       | <p>Además de las señaléticas (carteles) se recomienda la incorporación de un sistema de alerta en caso de inundación (por lluvias o tsunami), que permita avisar de forma eficiente y anticipadamente a los ocupantes que deben evacuar el edificio.</p>  |

#### 6.5.4. Programa de Medidas para la Prevención y Respuesta a la Emergencia

**Definiciones específicas.** En este Programa se describen y despliegan las siguientes subtipologías de medidas.

| Término  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Medidas de Preparación y Respuesta ante la emergencia</b> | <p>El objetivo general del Plan de gestión de riesgos es establecer las bases y mantener un sistema de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia en el Área de Intervención del proyecto. Con el fin de responder de manera adecuada a situaciones accidentales y de emergencia vinculadas con el proyecto, a fin de prevenir y mitigar cualquier perjuicio para las personas o el medio ambiente.</p> |

Tabla 37. Medidas no estructurales para la Prevención y Respuesta a la Emergencia

| Título  | Descripción  |
|---|--|
| <p>5. <b>Plan de autoprotección de la instalación</b></p>             | <p>Previamente al inicio de la operación de la instalación, se deberá contar con un Procedimientos de actuación ante emergencias, con los siguientes contenidos mínimos o equivalentes:</p> <p><b>1. Inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección.</b> Incluye el Inventario y descripción de las medidas y medios, humanos y materiales, que dispone la entidad para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencia y facilitar la intervención de los servicios externos de emergencias.</p> <p><b>2. Programa de mantenimiento de instalaciones.</b> Incluye la descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, que garantiza el control de las mismas; la descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección; el esquema de realización de las inspecciones de seguridad de acuerdo con la normativa vigente; un cuaderno de hojas numeradas donde queden reflejadas las operaciones de mantenimiento realizadas y de las inspecciones de seguridad, conforme a la normativa de los reglamentos de instalaciones vigentes.</p> <p><b>3. Plan de actuación ante emergencias</b> (ver medida siguiente).</p> <p><b>4. Integración del plan de autoprotección en otros de ámbito superior.</b> Incluye los protocolos de notificación de la emergencia; la coordinación entre la dirección del plan de autoprotección y la dirección del plan de protección civil donde se integre el plan de autoprotección; las formas de colaboración de la organización de autoprotección con los planes y las actuaciones del sistema público de protección civil</p> <p><b>5. Implantación del plan de autoprotección.</b> Incluye la identificación del responsable de la implantación del plan; el Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el plan de autoprotección; el Programa de formación e información a todo el personal sobre el plan de autoprotección; el Programa de información general para los usuarios; la Señalización y normas para la actuación de visitantes; el Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.</p> <p><b>6. Mantenimiento de la eficacia y actualización del plan de autoprotección.</b> Incluye el Programa de reciclaje de formación e información; el Programa de sustitución de medios y recursos; el Programa de ejercicios y simulacros; el Programa de revisión y actualización de toda la documentación que forma parte del plan de autoprotección; el Programa de auditorías e inspecciones.</p> <p>Por último, también se incorporará como <b>Apéndices</b> la siguiente información práctica del Plan: Directorio de comunicación; Identificación del personal de emergencia; Teléfonos de ayuda exterior; Otras formas de comunicación; Formularios para la gestión de emergencias; Planos</p> |
| <p>6. <b>Plan de actuación ante emergencias de la instalación</b></p> | <p>El Plan de actuación ante emergencias de la instalación forma parte del Plan de Autoprotección de la instalación indicado en el medida anterior, y tendrá los siguientes contenidos mínimos:</p> <p>a) Identificación y clasificación de las emergencias</p> <p>b) Procedimientos de actuación ante emergencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección y alerta</li> <li>• Mecanismos de alarma</li> <li>• Mecanismos de respuesta frente a la emergencia</li> <li>• Evacuación o confinamiento</li> <li>• Prestación de las primeras ayudas</li> <li>• Modos de recepción de las ayudas externas</li> </ul> <p>c) Identificación y funciones de las personas y equipos que llevarán a cabo los procedimientos de actuación en emergencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación</li> <li>• Funciones</li> </ul> <p>d) Identificación del responsable de la puesta en marcha del plan de actuación ante emergencias</p>   |

## 6.6. Plan para la gestión de la biodiversidad

### 6.6.1. Marco para la Conservación de la Biodiversidad

| Aspecto  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Contenido</b>   | Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar durante el ciclo de vida completo del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS 5) del BID, relativa a Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos , así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.  |
| <b>Objetivos generales</b>                                       | <p>Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 6 (NDAS 6) del BID, relativa a la Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de Recursos Naturales Vivos, que se enumeran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger y conservar la biodiversidad terrestre, costera, marina y de cursos y reservas de agua dulce.</li> <li>• Mantener las funciones ecosistémicas para asegurar los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos.</li> <li>• Fomentar la gestión sostenible de los recursos naturales vivos mediante la adopción de prácticas que integren las necesidades de conservación con las prioridades de desarrollo</li> </ul>                       |
| <b>Alineamiento de la normativa nacional con el MPAS del BID</b> | <p>No se identificaron brechas significativas de cumplimiento entre el marco normativo y legal del país en relación el MPAS del BID.</p> <p>No obstante, se presentan a continuación medidas y buenas prácticas internacionales específicas para el proyecto, si bien, en su mayoría, ya están contempladas por la legislación del país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En conformidad con el MPAS, se elabora un programa específico con medidas para el control de especies invasoras, además de un programa con establecimiento de criterios de selección de proveedores con el fin de garantizar la menor afectación a la biodiversidad y los recursos naturales durante todo el ciclo de vida del proyecto.</li> </ul> |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b>                      | <p>Los riesgos e impactos de carácter ambiental que fueron identificados para este proyecto en el EIAS, y cuya gestión se aborda a través de este Plan, son aquellos relacionados con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del estrés en las zonas sensibles ecológicamente.</li> <li>• Afectación a la fauna y flora presentes en el área del proyecto</li> <li>• Afectación a hábitats potencialmente críticos, naturales y/o modificados que incluyen valor para la biodiversidad.</li> <li>• Afectación a servicios ecosistémicos del área.</li> </ul>   |
| <b>Cronograma</b>  | Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto  |
| <b>Estructura</b>  | <p>Este Plan está estructurado en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco específico de gestión: Define los elementos que orientan el proyecto para mitigar los riesgos/impactos de afectación a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos generados por el proyecto. En el marco se especifican los objetivos del plan, las normas y estándares de obligado cumplimiento, etc.</li> <li>• Programas específicos de acción: agrupan las medidas y acciones concretas que permiten mitigar los riesgos e impactos identificados por el desarrollo del proyecto.</li> </ul>   |

| Aspecto                            | Descripción   |
|------------------------------------|---|
| <b>Responsabilidades generales</b> | <p>La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan.</li> <li>• A los propios trabajadores, que deberán conocer, comprender y saber aplicar las acciones que les corresponda y resulten de aplicación, de acuerdo a este Plan, antes y durante la realización de trabajos para el proyecto.</li> <li>• A la sociedad civil, organizaciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y otros actores interesados, que velen por la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales vivos.</li> </ul> |
| <b>Recursos humanos necesarios</b> | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte del OE y OSE, un(a) especialista en biodiversidad</li> <li>• Por parte de las empresas contratistas se requieren el mismo perfil que para el OE y OSE</li> </ul> <p>En todos los casos, los especialistas podrán ser consultores de plantilla de las respectivas organizaciones, o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p>  |

**Definiciones.** A lo largo de este Plan se hace uso de los términos y conceptos específicos que se definen a continuación.

| Término                     | Definición   |
|-----------------------------|--|
| <b>Hábitat crítico</b>      | <p>Los hábitats críticos son áreas con alto valor de biodiversidad, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) hábitats de importancia sustancial para especies críticamente amenazadas, amenazadas, vulnerables o casi amenazadas</li> <li>(ii) hábitats de importancia sustancial para especies endémicas o especies restringidas a ciertas áreas</li> <li>(iii) hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones importantes a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan</li> <li>(iv) ecosistemas únicos o altamente amenazados</li> <li>(v) áreas asociadas con procesos evolutivos clave</li> <li>(vi) zonas protegidas jurídicamente o zonas reconocidas internacionalmente como de elevado valor en términos de biodiversidad</li> </ul> |
| <b>Hábitat natural</b>      | <p>Áreas compuestas por un conjunto viable de especies vegetales o animales, en su mayoría autóctonas, o donde la actividad humana no ha producido ninguna modificación sustancial de las funciones ecológicas primarias ni de la combinación de especies del área.</p>  |
| <b>Hábitats modificados</b> | <p>Áreas que pueden contener una gran proporción de especies vegetales o animales no autóctonas, o donde la actividad humana ha alterado sustancialmente las funciones ecológicas primarias y la combinación de especies de la zona. Dichos hábitats pueden incluir zonas gestionadas para la agricultura, plantaciones forestales, zonas costeras regeneradas y humedales regenerados. En este sentido se incluyen los hábitats modificados que representan un valor importante para la biodiversidad.</p>  |

### 6.6.2. Programa de monitoreo, ahuyentamiento, rescate y relocación

| Medidas                          | Descripción   |
|----------------------------------|---|
| <b>01. Monitoreo de especies</b> | <p>Si bien durante la elaboración de la línea base se cuenta con información acerca de la fauna existente y posiblemente existente en el área, puede que antes del inicio de la fase constructiva existan nuevos individuos en el área. Así será necesario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer actividades de monitoreo que incluyan técnicas como cámaras trampa, trampas de captura no letales, observación directa y análisis de rastros.</li> <li>• Realizar evaluaciones periódicas antes, durante y después del desarrollo del proyecto para identificar cambios en la distribución y abundancia de especies.</li> <li>• Documentar la presencia de especies nativas y exóticas, así como su comportamiento y hábitats preferidos.</li> <li>• Implementar sistemas de seguimiento de avistamientos reportados por el público.</li> </ul>   |
| <b>02. Ahuyentamiento</b>        | <p>En las áreas donde esté previsto suprimir la vegetación, se procederá al ahuyentamiento de los animales con mayor capacidad de locomoción, principalmente, los mamíferos medianos y grandes, las aves y los reptiles grandes. Estos animales deberán ser ahuyentados a áreas adyacentes que cumplan con los criterios de hábitat necesarios para el mantenimiento de las especies, sin necesidad de captura.</p> <p>Esta medida será llevada a cabo por un equipo capacitado expresamente para la actividad, coordinado con el equipo que realiza los desbroces, operando de forma anterior al mismo.</p> <p>Para el ahuyentamiento se emplearán técnicas visuales, auditivas y mecánicas según la conformación paisajística de cada uno de los sitios a intervenir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Medidas visuales:</b> se instalarán balones inflables con siluetas de ojos de depredadores y cintas metalizadas, que serán ubicados dentro del dosel.</li> <li>• <b>Medidas auditivas:</b> se empleará un parlante inalámbrico con amplificador, en el cual se reproducirá la vocalización de algunas especies de rapaces presentes en la zona y altos niveles de ruido, lo cual es un estímulo que causa estrés en la fauna vertebrada terrestre en general y por ende el desplazamiento de ésta.</li> <li>• <b>Medidas mecánicas:</b> Incluye el hostigamiento como técnica en la cual mediante movimiento de cobertura vegetal, donde se inspeccionaron todos los microhábitats presentes perturbando sus condiciones naturales, con el fin de provocar el desplazamiento autónomo de fauna que pudiera estar presentes en el sitio de la intervención.<br/>Así mismo y en caso de ser necesario, como actividad previa a las labores de descapote, se usarán ahumadores durante media hora, ya que el humo alerta creando una sensación de incendio.</li> </ul> <p>Estas actividades serán llevadas a cabo de acuerdo con los ciclos de las especies identificadas en el paso anterior.</p> <p>Adicionalmente y de manera previa a la realización de las actividades anteriores se deberán establecer barreras físicas temporales para evitar el acceso de fauna a áreas de riesgo.</p> |
| <b>03. Rescate</b>               | <p>En caso de ser necesarias actividades de rescate de fauna, se elaborará un protocolo de acción para el rescate de fauna atrapada o en peligro debido a la actividad del proyecto.</p> <p>Una vez capturado un individuo se registrarán datos de localidad, cobertura vegetal, microhábitat, hora, se tomarán fotografías y se realizará una valoración por parte de la veterinaria del equipo de trabajo.</p> <p>Dependiendo del orden de los individuos presentes en el área y que sean objeto de rescate, se emplearán medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mamíferos: trampas tipo Sherman para pequeños mamíferos no voladores (PMNV) y trampas tipo Tomahawk para mamíferos medianos. Las trampas deberán ser cebadas, revisadas y recebadas diariamente.</li> <li>• Anfibios y lagartos pequeños: captura manual.</li> </ul>   |



| Medidas                   | Descripción   |
|---------------------------|---|
| <b>04. Relocalización</b> | <p>Esta es una medida de gestión ampliamente mal utilizada, existe más evidencia científica acerca de que esta práctica no solo es ineficaz, es potencialmente dañina.</p> <p>La reubicación de individuos solo se deberá realizar como parte de un programa estructurado que incluya un diseño especializado y verificación continua de su efectividad. Se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar la reubicación de especies en peligro de extinción o con estatus de conservación especial.</li> <li>• Identificar áreas de hábitat adecuadas para la reubicación y asegurar que cuenten con recursos suficientes para el sustento de la fauna.</li> <li>• Seguir lineamientos legales y éticos para la captura, transporte y liberación de animales en nuevos hábitats.</li> </ul> |

### 6.6.3. Programa de Control de especies invasoras

| Medidas                 | Descripción   |
|-------------------------|---|
| <b>01. Contención:</b>  | Acciones destinadas a mantener la condición actual, ya sea velando porque las especies exóticas se mantengan en cautiverio, o para evitar que se desplacen más allá del territorio que ocupan en ese momento, es decir evitar que se dispersen.   |
| <b>02. Control</b>      | Acciones asociadas a reducir el tamaño de las poblaciones de una especie exótica y mantener la población a un nivel por debajo por el que se mantendría por sí misma. Un control eficaz requiere normalmente de la implementación de varias estrategias.  |
| <b>03. Erradicación</b> | Esta opción de manejo consiste en eliminar a todos los individuos de la EEI. Es una opción difícil, la cual no siempre será posible desde el punto de vista técnico (no sólo por el costo), sino que también por temas logísticos, extensión superficial de la EEI, complejidades de la geografía de los terrenos, entre otros.   |
| <b>04. Restauración</b> | Cuando es viable esta opción, post erradicación debe considerarse la necesidad de emprender acciones de restauración del ecosistema degradado y afectado por el establecimiento de EEI. Lo anterior es necesario para permitir el proceso de recuperación de las comunidades nativas post invasión, y para reducir al mínimo las posibilidades de que un espacio natural sea re-invasado. |
| <b>05. Monitoreo</b>    | Posterior a la implementación de cualquier medida de manejo, resulta fundamental monitorear las poblaciones tratadas o sus efectos. El monitoreo nos permitirá saber si las acciones fueron exitosas, así como también saber cuándo es necesario efectuar ajustes en las medidas que se estén aplicando.  |

### 6.6.4. Programa de Compensación de Biodiversidad

| Medidas                                  | Descripción   |
|--|---|
| <b>01. Compensación de Biodiversidad</b> | <p>La pérdida de biodiversidad derivada de la construcción del proyecto, en lo que pudiera proceder deberá de ser compensada aplicando la normativa nacional (Ley nº19.300, el Reglamento del SEIA y el Ordinario de la Dirección Ejecutiva del SEA Nº151276 del 2015 y reiterado por el Ordinario de la Dirección Ejecutiva del SEA Nº20239910266, del 2023. Asimismo, se tendrán en cuenta las Guías Metodológicas nacionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía Metodológica Para La Compensación De Biodiversidad En Ecosistemas Terrestres Y Acuáticos Continentales</li> <li>• Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA</li> </ul> |

### 6.6.5. Programa de selección de proveedores

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>01. Evaluación de proveedores</b>                                     | La evaluación de proveedores incluirá; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un proceso de evaluación exhaustivo para los proveedores potenciales, que incluya criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica.</li> <li>• Investigar el historial ambiental de los proveedores, incluyendo su impacto en los hábitats naturales en las regiones donde operan.</li> </ul>   |
| <b>02. Criterios de compra sostenible</b>                                | Inclusión de criterios de compra sostenible: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer criterios claros de compra sostenible que incluyan la preferencia por productos producidos de manera ambientalmente responsable y socialmente justa.</li> <li>• Priorizar la adquisición de productos certificados por estándares reconocidos de sostenibilidad, como el Forest Stewardship Council (FSC) para productos forestales o el Fair Trade para productos agrícolas.</li> </ul>  |
| <b>03. Evaluación del riesgo de transformación de hábitats</b>           | Con el fin de cumplir con el requerimiento establecido en la NDAS 6, referente a los riesgos de conversión de hábitats por parte de proveedores principales, se deberán evaluar los riesgos de conversión de hábitat de los proveedores, incluyendo actividades como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar evaluaciones de riesgo para identificar las regiones donde exista un riesgo significativo de transformación de hábitats naturales o críticos debido a la actividad humana, como la deforestación o la conversión de tierras para la agricultura.</li> <li>• Utilizar datos científicos y análisis geoespaciales para mapear las áreas de riesgo y determinar la idoneidad de los proveedores que operan en esas regiones.</li> </ul> |
| <b>04. Medidas específicas en caso de adquisición de paneles solares</b> | En relación con el Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo, en caso de que se prevea la adquisición de paneles solares o componentes de paneles solares, el prestatario directamente o a través de delegación de tareas específica en el organismo ejecutor se asegurará que los respectivos procesos de adquisiciones, documentos de licitación y contratos incluyan las disposiciones específicas del Banco que previenen cualquier tipo de trabajo infantil o forzoso.   |

## 6.7. Plan para la gestión del patrimonio cultural

### 6.7.1. Marco para la gestión del patrimonio cultural

| Aspecto  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Contenido</b>   | Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar durante la fase de construcción del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 8 (NDAS 8) del BID, relativa al Patrimonio Cultural, así como a los requisitos de la normativa nacional en la materia.  |
| <b>Objetivos generales</b>                                       | Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 7 (NDAS 7) del BID, relativa al Patrimonio Cultural, que se enumeran a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades del proyecto y apoyar su conservación.</li> <li>• Fomentar una distribución equitativa de los beneficios derivados del uso del patrimonio cultural.</li> </ul> |
| <b>Alineamiento de la normativa nacional con el MPAS del BID</b> | No se identificaron brechas significativas de cumplimiento entre el marco normativo y legal del país en relación el MPAS del BID. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No obstante, se presentan a continuación medidas y buenas prácticas internacionales específicas para el proyecto, en el ámbito de la gestión del patrimonio cultural del emplazamiento del proyecto.</li> </ul>  |

| Aspecto                                     | Descripción  |
|---|--|
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b> | <p>Los riesgos e impactos de carácter patrimonial que fueron identificados en el EIAS del proyecto, y cuya gestión se aborda a través de este Plan, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de afectación a sitios arqueológicos</li> <li>• Riesgo de afectación a sitios aislados de componentes paleontológicos</li> </ul>   |
| <b>Ámbito de aplicación</b>                 | <p>Este Plan resulta de aplicación a todas las actividades promovidas por el Organismo Ejecutor (OE) que sean financiadas o cofinanciadas por el BID para la ejecución del proyecto de referencia, tanto aquellas que son realizadas directamente por el OE u Organismos Subejecutores (OSE) como las contratadas y subcontratadas.</p> <p>Principalmente aquellas actividades relacionadas con remoción de tierras que puedan afectar el patrimonio cultural tangible</p>   |
| <b>Cronograma</b>                           | Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto   |
| <b>Estructura</b>                           | <p>Este Plan está estructurado en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco específico de gestión: Define los elementos que orientan el proyecto para lograr un buen desempeño de gestión patrimonial durante la fase constructiva. En el marco se especifican los objetivos del plan, las normas y estándares de obligado cumplimiento, etc.</li> <li>• Programas específicos de acción: agrupan las medidas y acciones concretas que permiten mitigar los riesgos e impactos sobre el patrimonio tangible identificados para este proyecto.</li> </ul>  |
| <b>Responsabilidades generales</b>          | <p>La responsabilidad de la aplicación efectiva de este Plan para la gestión ambiental del proyecto corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al OE y los OSE, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan son aplicados y/o trasladados, según proceda, de forma vinculante y efectiva, a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán conocer y disponer los medios adecuados y suficientes para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan durante la ejecución de los trabajos relacionados con este proyecto, incluyendo la de capacitación de los trabajadores.</li> <li>• A los propios trabajadores, que deberán conocer, comprender y saber aplicar las acciones que les corresponda y resulten de aplicación, de acuerdo a este Plan, antes y durante la realización de trabajos para el proyecto.</li> </ul> |
| <b>Recursos humanos necesarios</b>          | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte del OE y OSE, un(a) especialista socio-ambiental</li> <li>• Por parte de las empresas contratistas se requieren los mismos perfiles que para el OE y OSE, además de los indicados en los Programas específicos que contiene este Plan.</li> </ul> <p>En todos los casos, los especialistas podrán ser consultores de plantilla de las respectivas organizaciones, o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p>  |

**Definiciones.** A lo largo de este Plan se hace uso de los términos y conceptos específicos que se definen a continuación.

| Término                    | Definición  |
|----------------------------|---|
| <b>Patrimonio cultural</b> | <p>Se refiere a :</p> <p>(i) Formas tangibles del patrimonio cultural, tales como objetos tangibles muebles o inmuebles, propiedades, sitios, estructuras o grupos de estructuras, que tienen valor arqueológico, paleontológico, histórico, cultural, artístico o religioso.</p> |

| Término  | Definición  |
|--|---|
|  | <p>(ii) Características naturales u objetos tangibles únicos que representan valores culturales, como los bosques, rocas, lagos y cascadas sagrados;</p> <p>(iii) Ciertas formas intangibles de cultura para las que se haya propuesto un uso con fines comerciales, como los conocimientos culturales, las innovaciones y las prácticas de comunidades que representan estilos de vida tradicionales</p>   |
| <b>Patrimonio cultural tangible - mueble</b>   | Consiste en objetos con un valor intrínseco, como artefactos arqueológicos e históricos, obras de arte y objetos religiosos, entre otros.   |
| <b>Patrimonio cultural tangible - inmueble</b> | Consiste en lugares que tienen un valor especial en sí mismos, tales como el valor paisajístico, el valor del sitio y de las estructuras localizadas. Los cuatro tipos principales de patrimonio cultural inmueble son los sitios arqueológicos, las estructuras históricas, el patrimonio vivo y los paisajes o distritos históricos culturales.   |
| <b>Patrimonio cultural reproducible</b>        | Se define como las formas tangibles de patrimonio cultural que pueden trasladarse a otra ubicación o que pueden reemplazarse por una estructura o accidente natural similar al que puedan transferirse los valores culturales mediante medidas adecuadas. Los emplazamientos arqueológicos o históricos pueden considerarse reproducibles si las eras y valores culturales específicos que representan están bien representados en otros emplazamientos o estructuras.  |
| <b>Patrimonio cultural irreproducible</b>      | Puede estar relacionado con las condiciones sociales, económicas, culturales, ambientales y climáticas de pueblos pasados, sus ecologías en evolución, sus estrategias de adaptación y formas antiguas de gestión ambiental, en que (i) el patrimonio cultural es singular o relativamente singular para el período que representa o (ii) el patrimonio cultural es singular o relativamente singular ya que vincula diversos períodos en un mismo emplazamiento.   |
| <b>Patrimonio cultural crítico</b>             | <p>El patrimonio cultural se considera crítico cuando forma parte de un área de patrimonio cultural protegida a nivel nacional y legalmente. Asimismo, cuando el patrimonio cultural internacionalmente reconocido es crítico para un pueblo que continúa usándolo con fines culturales de larga data.</p> <p>El patrimonio cultural crítico consiste en uno de los siguientes tipos de patrimonio cultural o ambos: (i) el patrimonio internacionalmente reconocido de comunidades que usen o que tengan memoria viviente de haber usado el patrimonio cultural para fines culturales de larga data o bien (ii) áreas de patrimonio cultural legalmente protegidas incluidas las propuestas por el gobierno para tal designación (Entre los ejemplos vale citar sitios de patrimonio mundial y zonas protegidas a nivel nacional).</p> |

### 6.7.2. Programa de protección y seguimiento al patrimonio cultural

| Medidas  | Descripción  |
|--|--|
| <b>01 Procedimiento de hallazgos fortuitos</b> | <p>El proceso de identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales debe determinar si la ubicación propuesta para el proyecto está localizada en zonas donde se espera encontrar elementos del patrimonio cultural durante la construcción o la operación. En estos casos, como parte del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS), se elaborará disposiciones para gestionar los hallazgos fortuitos mediante un procedimiento al respecto, por medio de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un protocolo formal para la paralización temporal de las obras de construcción si se produce un hallazgo fortuito. La autoridad para detener la obra deberá ser incorporada en los contratos y subcontratos de construcción y supervisión, y debe identificar claramente a las personas o autoridades que deben ser notificadas de inmediato después del descubrimiento de lo que pueda ser un hallazgo arqueológico o paleontológico.</li> <li>- Un protocolo para documentar, registrar y proteger o asegurar el sitio y los hallazgos culturales, incluyendo su almacenamiento, protección, seguridad y transporte adecuado. En este protocolo se debe aclarar los procedimientos para establecer la pertenencia de los hallazgos. El protocolo también deberá hacer referencia a los procedimientos que pueden ser necesitados al momento cuando se descubren restos humanos.</li> <li>- Orientación y capacitación para todos los trabajadores y otros empleados involucrados en el sitio.</li> </ul> <p>En Chile el concepto de “hallazgo fortuito” se denomina “hallazgo no previsto”, que se define como el hallazgo inesperado de restos arqueológicos, en el marco de cualquier obra o actividad. Ante este hecho se deberá proceder de acuerdo a lo definido en el Art. 26° y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del DS N° 484 de 1990, es decir, dar aviso inmediato al CMN.</p> <p>Ante la presencia de hallazgos arqueológicos no previstos se deberá proceder con la paralización inmediata de obras en el lugar, definiendo un buffer de protección y proceder de acuerdo a lo establecido en el Art. 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23° del DS N° 484 de 1990. Para agilizar el proceso se requiere informar inmediatamente al CMN, y por escrito para que este organismo determine los procedimientos a seguir, incluyendo una propuesta de procedimiento para el o los hallazgos registrados.</p> <p>La obra deberá permanecer paralizada en el área del hallazgo hasta que el CMN indique su conformidad con la continuidad de las obras en dicho sector.</p> |

## 6.8. Plan para la igualdad de género

### 6.8.1. Marco para la igualdad de género

| Aspecto                                     | Descripción   |
|---|---|
| <b>Contenido</b>                            | <p>Este Plan determina y describe los programas y acciones a implementar durante la vida del proyecto para dar cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 9 (NDAS 9) del BID, relativa la igualdad de género.</p> <p>Asimismo, este Plan también incorpora acciones para dar cumplimiento a los requisitos relativos al trabajo y las condiciones laborales; la adquisición de tierras y el reasentamiento involuntario; y la participación de las partes interesadas y la divulgación de la información (de conformidad con las Normas de Desempeño Ambiental y Social 2, 5 y 10 del BID) en lo que resulta de aplicación a la igualdad de género.</p>  |
| <b>Objetivos generales</b>                  | <p>Este Plan adopta los objetivos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 9 (NDAS 9) del BID, relativa a la Igualdad de género, que se enumeran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prever y prevenir riesgos e impactos adversos por razones de género, orientación sexual e identidad de género, y cuando no sea posible evitarlos, mitigarlos y brindar compensación al respecto.</li> <li>• Establecer medidas para evitar o mitigar riesgos e impactos debidos al género a lo largo del ciclo de vida de los proyectos.</li> <li>• Lograr la inclusión en los beneficios derivados del proyecto de las personas de todo género, orientación sexual e identidad de género.</li> <li>• Prevenir la exacerbación de la violencia sexual y de género, incluidos el acoso, la explotación y el abuso sexuales, y cuando ocurran incidentes de violencia sexual y de género, responder a ellos con celeridad.</li> <li>• Promover una participación segura y equitativa en los procesos de consulta y participación de partes interesadas sin perjuicio del género, la orientación sexual o la identidad de género.</li> <li>• Cumplir los requisitos de las correspondientes leyes nacionales y compromisos internacionales relacionados con la igualdad de género, lo que incluye adoptar medidas para mitigar y prevenir los impactos relacionados con el género.</li> </ul>   |
| <b>Normas internacionales de referencia</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración Universal de Derechos Humanos (1948)</li> <li>• Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1979)</li> <li>• Declaración de las Naciones Unidas sobre la Eliminación de la Violencia contra la Mujer (1993)</li> <li>• Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (1994)</li> <li>• Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo (1994)</li> <li>• Plataforma de Acción de la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (1995)</li> <li>• Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre Medidas de Prevención del Delito y de Justicia Penal para Eliminar la Violencia contra la Mujer (1998)</li> <li>• Protocolo Facultativo de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1999)</li> <li>• Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015)</li> <li>• Principios de Yogyakarta sobre la Aplicación de la Legislación Internacional de Derechos Humanos con Relación a la Orientación Sexual y la Identidad de Género (2006, actualizados en 2017)</li> <li>• Declaración de la OIT relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo.</li> <li>• Convenio Núm. 100 de la OIT sobre Igualdad de Remuneración.</li> <li>• Convenio Núm. 190 de la OIT sobre la Violencia y el Acoso.</li> <li>• Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño</li> </ul> |

| Aspecto  | Descripción   |
|--|---|
| <b>Normas nacionales de referencia</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 20.005 (2005): Tipifica y sanciona el acoso sexual e introduce modificaciones al Código del Trabajo.</li> <li>• Ley N° 20.066 (2005): Ley de Prevención, Sanción y Erradicación de la Violencia contra las Mujeres</li> <li>• Ley N° 20.348 (2009): Ley de Igualdad Salarial entre Hombres y Mujeres</li> <li>• Ley N° 20.418 (2010): Ley de Educación Sexual Integral</li> <li>• Ley N° 20.607 (2012): Modifica el código del trabajo, sancionando las prácticas de acoso laboral</li> <li>• Ley N° 20.840 (2015): Ley de Cuotas de Género</li> <li>• Ley N° 20.830 (2015): Ley de Derechos y Deberes en Relaciones de Convivencia</li> <li>• Ley N° 21.013 (2017): Reforma el artículo 14 de la ley N° 20.066, que Establece Ley de Violencia Intrafamiliar</li> <li>• Ley N° 21.015 (2017): Ley de Inclusión Laboral de Personas con Discapacidad</li> <li>• Ley N° 21.030 (2017): Ley de Salud Reproductiva y Derechos Sexuales</li> <li>• Ley N° 21.120 (2018): Ley de Identidad de Género</li> <li>• Ley N° 21.153 (2019): Modifica el Código Penal para tipificar el acoso el delito de acoso sexual en espacios públicos</li> <li>• Ley N° 21.234 (2020): Ley de Prevención y Sanción del Acoso Sexual en Espacios Públicos</li> <li>• Ley N° 21.212 (2020): Modifica el Código Penal, el Código Procesal Penal y la ley N° 18.216 en materia de tipificación del femicidio.</li> <li>• Ley N° 20.830 (2021): Ley de Matrimonio Igualitario</li> <li>• Ley N° 21.369 (2021): Promover políticas integrales orientadas a prevenir, investigar, sancionar y erradicar el acoso sexual, la violencia y la discriminación de género, y proteger y reparar a las víctimas en el ámbito de la educación superior</li> <li>• Ley N° 21.565 (2023) Establece un régimen de protección y reparación integral en favor de las víctimas de femicidio y suicidio femicida y sus familias.</li> <li>• Ley N° 20.422 Ley de Igualdad de Oportunidades e Inclusión Social de Personas con Discapacidad</li> <li>• Ley N° 20.416 Ley de Fomento al Emprendimiento</li> <li>• Ley N° 20.545 Ley de Protección a la Maternidad</li> </ul> |
| <b>Alineamiento de la normativa nacional con el MPAS del BID</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En conformidad con el MPAS, se elabora un plan específico de prevención de violencia contra las mujeres a nivel de proyecto.</li> </ul>  |
| <b>Identificación de riesgos e impactos</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiente información y datos socioeconómicos desagregados por sexo/género de la población impactada por el proyecto.</li> <li>• Exclusión de las mujeres y de las poblaciones en situación de vulnerabilidad y/o exclusión en las actividades de participación relacionadas con el proyecto.</li> <li>• Exclusión de las mujeres de los beneficios del proyecto</li> <li>• Exacerbación de las violencias de género</li> </ul>   |
| <b>Cronograma</b>  | <p>Este Plan se aplica durante todo el ciclo de vida del proyecto</p>   |
| <b>Estructura</b>  | <p>Este Plan está estructurado en los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco específico de gestión: Define los elementos que orientan el proyecto para lograr el cumplimiento a los requisitos de la Norma de Desempeño Ambiental y Social 9 (NDAS 9) del BID, relativa la igualdad de género durante la fase constructiva. En el marco se especifican los objetivos del plan, las normas y estándares de obligado cumplimiento, etc.</li> <li>• Programas específicos de acción: agrupan las medidas y acciones concretas que permiten mitigar los riesgos e impactos relativos a la igualdad de género identificados para este proyecto.</li> </ul>   |



| Aspecto                            | Descripción   |
|------------------------------------|---|
| <b>Responsabilidades generales</b> | <p>La responsabilidad de la aplicación de las acciones que se especifican en este Plan corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En primer lugar, al prestatario, quién deberá garantizar que los requisitos de este Plan sean trasladados contractualmente a las empresas y trabajadores que realicen trabajos en relación con este proyecto.</li> <li>• En segundo lugar, a las propias empresas contratadas y subcontratadas, que deberán poner los medios para realizar una aplicación adecuada y eficaz de las acciones de este Plan durante la ejecución de los trabajos relacionados con este proyecto.</li> <li>• La ejecución de las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del plan se manejará a través del sistema de gestión ambiental y social del proyecto.</li> </ul>  |
| <b>Recursos humanos necesarios</b> | <p>Los recursos humanos mínimos cualificados necesarios para la puesta en práctica de este Plan son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por parte de la entidad ejecutora, un(a) profesional social, especialista en género, igualdad, equidad y derechos humanos. Deberá contar con experiencia previa en el campo del trabajo social, la psicología, la sociología u otras disciplinas relacionadas con el servicio social.</li> <li>• Por parte de las empresas contratistas se requieren los mismos perfiles que para la entidad ejecutora, además de los indicados en los Programas específicos que contiene este Plan.</li> </ul> <p>En todos los casos, los especialistas podrán ser consultores de plantilla de las respectivas organizaciones, o bien, consultores externos contratados para el proyecto, a condición de que se consideren cualificados en sus respectivas especialidades, lo que significa que deberán demostrar una experiencia sustancial y amplia en proyectos similares o en el tratamiento de circunstancias de proyectos similares.</p> |

**Definiciones.** A lo largo de este Plan se hace uso de los términos y conceptos específicos que se definen a continuación.

| Término                    | Definición  |
|----------------------------|---|
| <b>Género</b>              | Constructo social que clasifica a una persona como hombre, mujer o alguna otra identidad. El género se refiere a los atributos sociales que se aprenden o adquieren durante la socialización como integrante de una determinada comunidad. Como estos atributos son conductas aprendidas, pueden cambiar y de hecho cambian a lo largo del tiempo y varían según las culturas |
| <b>Sexo</b>                | Se refiere a la condición biológica de una persona, típicamente categorizada como masculina, femenina o intersexual.  |
| <b>LGBTIQ+:</b>            | Lesbianas, Gays, Bisexuales, Transgénero/transsexual y otras personas que se identifican con diversas orientaciones sexuales o identidades de género, como queer, en cuestionamiento, asexual y/u otros. El "+" permite la inclusión de otros grupos autodefinidos.   |
| <b>Minoría de género</b>   | Personas cuya identidad de género (hombre, mujer, otra) o expresión (masculina, femenina, otra) es diferente de su sexo (masculino, femenino) asignado al nacer.  |
| <b>Minorías sexuales</b>   | Personas que se identifican como gays, lesbianas o bisexuales, o que se sienten atraídas por personas del mismo género o tienen contacto sexual con ellas.  |
| <b>Orientación sexual</b>  | La capacidad duradera de cada persona de experimentar sentimientos románticos, emocionales y/o físicos profundos, o atracción hacia personas de un determinado sexo o género. Abarca la heterosexualidad, la homosexualidad y la bisexualidad, así como una amplia gama de otras expresiones de la orientación sexual.  |
| <b>Identidad de género</b> | El sentido interno de una persona de ser hombre o mujer o algo diferente o intermedio. La identidad de género de una persona puede o no corresponder con su sexo. La identidad de género es subjetiva y autodefinida.   |

| Término  | Definición   |
|--|--|
| <b>Interseccionalidad</b>  | Es el carácter interconectado de las categorizaciones sociales como raza, situación socioeconómica y género, aplicadas a una determinada persona o grupo, que se considera que crean sistemas superpuestos e interdependientes de discriminación o desventaja.   |
| <b>Igualdad de género</b>  | Significa que las personas de todos los géneros disfrutan de las mismas condiciones y oportunidades para ejercer sus derechos y lograr su potencial social, económico, político y cultural   |
| <b>Acción afirmativa</b>   | Acciones temporales dirigidas a nivelar desventajas históricas   |
| <b>Discriminación contra las mujeres</b>                                 | La Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Contra la Mujer, aprobada por Naciones Unidas en 1979, establece que “la discriminación contra las mujeres significará distinción, exclusión o restricción sobre la base del sexo que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio por la mujer, independientemente de su estado civil, sobre la base de la igualdad de hombres y mujeres, de los derechos humanos y las libertades fundamentales en las esferas política, económica, social, cultural y civil o en cualquier otra esfera”  |
| <b>Discriminación basada en orientación sexual e identidad de género</b> | Significa crear una distinción, exclusión o restricción que tiene como fin o efecto menoscabar o excluir a una persona sobre la base de su orientación sexual o identidad de género real o percibida, a partir de una base de igualdad con otras personas.   |
| <b>Discriminación de género en el empleo</b>                             | Ocurre cuando las personas son tratadas de maneras diferentes, mediante distinciones, exclusiones o preferencias, sobre la base de características que no están inherentemente relacionadas con los requisitos del trabajo sino con su género, identidad de género, orientación sexual, embarazo, permiso por maternidad/paternidad o estado civil. La discriminación puede ser directa o indirecta y puede ser intencional o no.  |
| <b>Violencia sexual y de género</b>                                      | Se refiere a cualquier acto perjudicial real o como amenaza que se lleva a cabo contra la voluntad de una persona y se basa en normas de género y en relaciones de poder desiguales. Comprende las amenazas o los actos de violencia, la coerción y el acoso, y otras privaciones de la libertad, incluidas la denegación de recursos o del acceso a los mismos. Puede ser de carácter físico, emocional, psicológico o sexual. La violencia sexual y de género puede afectar a personas de cualquier edad a lo largo de la vida, y afecta desproporcionadamente a las mujeres, las niñas y las personas con diversas orientaciones sexuales e identidades de género.  |
| <b>Abuso sexual</b>  | Intrusión o amenaza física real de carácter sexual, ya sea mediante la fuerza o bajo condiciones desiguales o coercitivas  |
| <b>Acoso sexual</b>  | Abarca una gama de conductas y prácticas de carácter sexual, como comentarios o insinuaciones sexuales no deseadas, solicitud de favores sexuales, conducta o gestos verbales o físicos de naturaleza sexual, o cualquier otra conducta de carácter sexual que puede razonablemente ser vista o percibida como causa de ofensa o humillación a otra persona cuando dicha conducta interfiere con el trabajo; se convierte en una condición para el empleo; o crea un entorno laboral intimidatorio, hostil u ofensivo. El acoso sexual puede ser perpetrado por diferentes personas, como colegas, supervisores, personas subordinadas y terceros. Los acosadores o las víctimas pueden pertenecer a cualquier género. |
| <b>Explotación sexual</b>  | Abuso real o intento de abuso desde una posición de vulnerabilidad, poder o confianza con fines sexuales, que incluye aprovecharse monetaria, social o políticamente de la explotación sexual de otra persona, aunque no se limita a ello  |
| <b>Niño o niña</b>   | En congruencia con la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño, un niño o una niña es cualquier persona menor de 18 años a menos que según la ley aplicable al niño o a la niña, la mayoría de edad se alcance a una edad más temprana.   |
| <b>Abuso sexual infantil</b>   | Cualquier forma de actividad sexual entre una persona adulta y una niña o un niño que, según las disposiciones pertinentes de la legislación nacional, no ha alcanzado la edad legal para actividades sexuales (esto no se aplica a las actividades sexuales consentidas entre menores)  |
| <b>Explotación sexual infantil</b>                                       | Cuando un tercero se beneficia económicamente de una actividad sexual que implica a un niño o una niña. Las suposiciones erróneas sobre la edad del niño o la niña y/o su consentimiento no son excusa en la explotación y el abuso sexual infantil.   |

| Término   | Definición   |
|---|--|
| <b>Trabajadoras y trabajadores del proyecto</b> | Se refiere a (i) personas empleadas o contratadas directamente por el prestatario (incluido el proponente del proyecto y los organismos que implementan el proyecto) para trabajar específicamente en relación con el proyecto (trabajadoras o trabajadores directos); (ii) personas empleadas o contratadas a través de terceros para llevar a cabo trabajos relacionados con funciones básicas del proyecto durante un período de considerable duración (trabajadoras y trabajadores contratados); y (iii) trabajadoras y trabajadores contratados por los proveedores principales del prestatario (trabajadoras y trabajadores de los proveedores primarios). |

### 6.8.2. Programa para la igualdad de género

| Medida  | Descripción   |
|---|---|
| <b>Condiciones específicas para evitar discriminación laboral por razón de género en la ejecución de los contratos de obras y de mantenimiento que se deriven de la implementación del proyecto</b> |   |
| <b>01 Inclusión de principios fundamentales de no discriminación en condiciones contractuales</b>   | <p>Establecer condiciones contractuales para que los contratistas apliquen de forma efectiva en sus procesos de reclutamiento de trabajadores los principios de no discriminación, trato igualitario e igual remuneración por igual trabajo.</p> <p>Este principio de no discriminación aplica a todas las dimensiones relacionadas con el empleo y el trabajo, tales como la selección y la contratación, las compensaciones (incluidos los salarios y beneficios), las condiciones laborales y los términos de empleo, el acceso a la capacitación, la asignación de tareas, la promoción, la terminación del empleo, la jubilación y las prácticas disciplinarias (por ejemplo, no se podrá preguntar, directa o indirectamente, a la persona postulante por su situación de embarazo o pedirle prueba de embarazo; asimismo, la situación de embarazo, permiso parental, estado civil, orientación sexual o identidad de género no podrán ser causales de despido).</p> |
| <b>02 Incentivar la diversidad en el reclutamiento.</b>   | <p>Incentivar proactivamente las candidaturas femeninas para la realización del trabajo, mediante actuaciones de información y difusión de las oportunidades laborales entre la población local, que se difundan a través de organizaciones de mujeres, de las secretarías de la mujer de los municipios, etc., así como acciones formativas y de capacitación.</p> <p>Durante las actividades de difusión sobre los empleos disponibles deberá asegurarse que las mujeres sepan que también se pueden postular a trabajos de construcción y mantenimiento.</p> <p>Los contratistas y subcontratistas colaborarán con las comunidades locales para facilitar la contratación de mujeres y en la medida de lo posible, brindarán apoyo a las mujeres para superar las barreras de acceso a oportunidades de empleo, incluyendo la realización de capacitaciones para que puedan acceder a puestos técnicos dentro del proyecto.</p>  |
| <b>Medidas para prevenir, mitigar, manejar y atender situaciones de violencia contra las mujeres y personas LGBTI</b>   |   |
| <b>Medidas para la prevención de la violencia de género</b>   |   |

| Medida  | Descripción  |
|---|--|
| <b>03. Disposiciones contractuales de prevención de violencia de género</b>         | <p>Incluir disposiciones explícitas relativas a la prevención de la violencia contra las mujeres y personas LGBTI en el proceso de licitación y contratación de proveedores de obras y servicios, incluyendo la obligación de los contratistas de definir un plan de prevención de la violencia de género en el ámbito laboral y en las relaciones con la población aferrante al proyecto.</p>   |
| <b>04. Establecer un código de conducta y capacitación de los contratistas.</b>     | <p>Las empresas contratistas deberán elaborar y aplicar de forma efectiva un Código de Conducta de tolerancia cero con la violencia de género contra trabajadores y trabajadoras y contra personas de la comunidad en la que se ejecuta el proyecto. El Código de Conducta establecerá claramente los principios rectores, definiciones de conductas que constituyen violencia de género, obligaciones a cumplir, reglas de conducta o conductas prohibidas, sanciones en caso de transgresiones.</p> <p>Todas las personas empleadas del contratista deberán recibir la <b>capacitación</b> necesaria para comprender y cumplir el Código de Conducta. Dicha capacitación no deberá tener una duración inferior a media jornada. El compromiso de acatamiento por parte de las personas trabajadoras deberá quedar firmado y documentado por escrito.</p> <p>Asimismo, el contratista deberá tomar medidas para garantizar que dicho Código es también conocido y acatado por cualquier trabajador subcontratado por el Contratista, en cualquier nivel de subcontratación.</p> <p><b>El modelo de Código de Conducta se encuentra en el Sistema de Gestión Ambiental y Social del Programa.</b></p>  |
| <b>05. Instalaciones y servicios adecuados para hombres y mujeres trabajadores.</b> | <p>Las instalaciones y campamentos de la obra deberán contar con servicios separados para mujeres y hombres (baños, vestidores), e iluminación adecuada, de manera que se garantice la seguridad, protección y comodidad.</p> <p>Las medidas y acciones para la seguridad, higiene y salud en el lugar de trabajo, y los alojamientos proporcionados por los contratistas y subcontratistas a los trabajadores deben ser culturalmente adecuados y sensibles a los requisitos de género y de privacidad.</p> <p>Cuando el proyecto proporcione alojamiento, este debe incluir zonas de reposo e instalaciones higiénicas separadas con puertas y ventanas con cerrojos, soluciones de eliminación de desechos seguras e higiénicas, camas separadas para cada trabajadora o trabajador, iluminación adecuada y bien mantenida y medidas para asegurar la privacidad y evitar el hacinamiento.</p> <p>El transporte proporcionado a los trabajadores y trabajadoras que residen en las comunidades o en los alojamientos del proyecto debe ser seguro.</p> <p>Cuando se asignen equipos médicos o de seguridad a los alojamientos del proyecto, en la medida de lo posible, se debe contar con personal femenino para atender a las trabajadoras.</p> |
| <b>06. Señalética de obra</b>   | <p>Colocar señalética temática en el área de ejecución de la obra, con mensajes fuerza que refrenden la política de tolerancia cero a conductas de violencia contra las mujeres, como por ejemplo: "La violencia contra las mujeres es un delito, sancionado penalmente", "la relaciones sexuales con menores son delito", "Prohibido el hostigamiento y acoso sexual".</p>  |
| <b>07. Información a las comunidades locales</b>                                    | <p>Con anterioridad al inicio de las obras, se organizará e impartirá un taller informativo a las comunidades locales afectadas, acerca de los riesgos de violencia de género relacionados con el proyecto, la implementación de medidas de prevención y mitigación, cómo denunciar la violencia sexual y de género mediante el MQR del proyecto y lo que implica en términos de procesos y posibles resultados, así como servicios de apoyo disponibles para las víctimas.</p>  |

| Medida  | Descripción  |
|---|--|
| <b>08. Evitar la generación de “puntos oscuros”</b>                               | <p>Durante la fase de construcción u operación del proyecto, algunas infraestructuras temporales o permanentes pueden contribuir a que las mujeres experimenten situaciones de inseguridad, acoso o violencia de género. Estos lugares pueden variar desde áreas mal iluminadas hasta paradas de transporte público peligrosas o espacios propensos al acoso verbal o físico.</p> <p>Así, durante el ciclo de vida del proyecto se identificarán y mapearán estas áreas siguiendo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de datos: A través de encuestas en línea o presenciales, entrevistas, espacios en la página web o aplicaciones móviles de la información del proyecto (de existir), reuniones comunitarias, entre otros.</li> <li>• Análisis de datos: Identificar patrones y ubicaciones recurrentes de inseguridad y violencia de género.</li> <li>• Visualización y actuación: Se deberán plasmar estas áreas en un mapa y proceder a generar medidas específicas de actuación sobre las mismas, como mayor iluminación, eliminar objetos que impidan visibilidad, entre otros.</li> </ul>   |
| <b>Atención de denuncias por violencia de género</b>                              |  |
| <b>09. Mecanismo de quejas y reclamos.</b>  | <p>El mecanismo de quejas y reclamos del proyecto debe estar adecuado para la recepción y registro de las denuncias por violencia sexual y de género por parte de los trabajadores del proyecto. De igual forma, debe ser idóneo para la recepción y gestión de denuncias presentadas por o en nombre de menores de edad.</p> <p>El procedimiento por seguir a partir de la denuncia, así como el área o personas encargadas, los plazos y las medidas disciplinarias deben estar claramente definidos. Las denuncias deben ser respondidas rápidamente y con empatía. A lo largo del proceso se debe garantizar la confidencialidad y seguridad de las víctimas, y proteger su identidad y derecho a la intimidad al igual que la de los demandantes, testigos, y presuntos perpetradores. También se deben proteger los derechos de los niños, niñas y adolescentes.</p> <p>Los canales de recepción de las denuncias deben ser accesibles, gratuitos y permitir el anonimato, además, deben ser ampliamente divulgados. El equipo encargado de estos canales de atención de quejas y reclamos estará capacitado en la atención a las violencias sexuales y de género, y en materia de protección a menores.</p> <p>Si las víctimas así lo desean, se les orientará sobre las acciones a seguir cuando proceda una denuncia ante las autoridades competentes, así como el procedimiento para recibir apoyo por parte de las instituciones u organizaciones sociales. Se deben considerar, igualmente, los procedimientos de derivación a las autoridades competentes en caso de abuso y explotación sexual infantil.</p> |
| <b>10. Convenios con servicios de atención a víctimas de violencia de género.</b> | <p>Identificar los servicios de atención locales a las violencias sexuales y de género como instituciones de salud, entidades de apoyo legal y psicosocial, policía, protección a la infancia, entre otros; así como las organizaciones de mujeres y de minorías sexuales y de género, y de derechos de los menores en el área; incentivando la realización de convenios para la atención de las personas que sean derivadas por el mecanismo de quejas y reclamos del proyecto.</p>   |
| <b>Participación equitativa</b>   |  |

| Medida  | Descripción  |
|---|--|
| <b>11. Participación efectiva de las personas de diferentes géneros</b>   | <p>En los programas relacionados con la participación de las partes interesadas se deben incluir a las mujeres, hombres y las minorías sexuales y de género afectadas por el proyecto, considerando especialmente a quienes pueden sufrir un impacto desproporcionado o estar en una situación particularmente desfavorable en virtud de su etnicidad, condición socioeconómica, edad, discapacidad, nivel de alfabetismo u otros factores de vulnerabilidad. Se debe procurar que las voces y necesidades de las distintas partes interesadas sean escuchadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto.</p> <p>Se deben tener en cuenta las circunstancias específicas que podrían desalentar la participación de las mujeres como la mayor carga de actividades de cuidado o reticencia a hablar en público por tener menor experiencia en espacios de participación; y facilitar la adopción de medidas como reuniones solo para mujeres o en horarios que tengan en cuenta las actividades de cuidado para asegurar su participación. Asimismo, se deben tener en cuenta otras situación que puedan limitar la participación de las personas como idioma, dificultad para movilizarse, nivel de alfabetismos u otros.</p> <p>Entre las partes interesadas a involucrar se deben considerar actores claves como las asociaciones locales de mujeres; las organizaciones relacionadas con los derechos de las minorías sexuales y de género; las instituciones de género nacionales y subnacionales u otras similares. Además, se deben tener en cuenta en la planificación de las actividades de participación las normas culturales y de género que afecten una participación igualitaria. En el caso de las comunidades étnicas se debe responder de forma culturalmente adecuada a la existencia de tradiciones y normas que pueden restringir la participación de las mujeres.</p> <p>En contextos especialmente hostiles a las personas con diversas orientaciones sexuales e identidades de género se deben tener en cuenta medidas especiales que faciliten su participación en términos de seguridad y confidencialidad.</p> |
| <b>12. Divulgación de la información de modo accesible para las mujeres y grupos en situación de desventaja</b> | <p>La divulgación de la información del proyecto debe ser culturalmente adecuada, teniendo en cuenta los idiomas locales, así como el público analfabeto y semianalfabeto.</p> <p>Las redes sociales; los carteles en escuelas, centros de salud, centros comunitarios y comercios, entre otros, pueden ser modos de comunicación más accesibles para las mujeres o grupos en situación de desventaja. Además, divulgar la información en lugares con mayor presencia femenina como asociaciones de padres o cooperativas de mujeres aumenta la probabilidad de que estas accedan a la información.</p>  |

## 6.9. Plan de Participación de las Partes Interesadas (PPPI), Mecanismo de Quejas y Reclamos (MQR) y divulgación de la información

Se presenta en separata, en documento independiente.

## 6.10. Costos de implementación del PGAS

El coste estimado actualmente cuantificable para la implementación del PGAS se indica y desglosa en la siguiente Tabla

| Aspectos monitoreados  | Fase preparación (US\$) | Fase construcción (US\$) | Fase operación (US\$) | Fase cierre (US\$) | Subtotales y TOTAL (US\$) |
|--|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|
| Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo |                         |                          |                       |                    |                           |
| Plan de gestión ambiental de las obras                       |                         |                          |                       |                    |                           |
| Plan de gestión de riesgo de desastres                       |                         |                          |                       |                    |                           |
|  |                         |                          |                       |                    |                           |
| Plan de gestión de la biodiversidad                          |                         |                          |                       |                    |                           |
| Plan para la gestión del patrimonio cultural                 |                         |                          |                       |                    |                           |
| Plan para la igualdad de género                              |                         |                          |                       |                    |                           |
| Plan de Participación de las Partes Interesadas y MQR        | -                       | -                        | -                     |                    |                           |
| Subtotales y TOTAL   |                         |                          |                       |                    |                           |

Con carácter general, se recomienda provisionar un 2% del valor total del costo del proyecto para realizar una efectiva gestión de los aspectos ambientales y sociales del proyecto.



## 6.11. Monitoreo, evaluación y reporte de la ejecución de este PGAS

**Indicadores.** El monitoreo y evaluación de la ejecución de este PGAS se realiza a partir de la recopilación y análisis de indicadores representativos de los principales Planes que lo componen. Se resumen a continuación.



*Pauta:*

*Cumplimente el valor de los indicadores de monitoreo de la siguiente tabla, anualmente, durante el tiempo de duración de la implementación de la Operación*

Tabla 38. Tabla de indicadores de monitoreo

| Aspectos monitoreados  | Id. | INDICADORES y sus valores objetivos   | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Plan de gestión laboral y de seguridad y salud en el trabajo | 1.  | Registro e investigación de todos los accidentes e incidentes laborales; todos los casos en que se sospeche de enfermedad laboral; todos los accidentes o incidentes peligrosos (valor objetivo: por debajo de la media sectorial; investigación del 100% de los casos) |       |       |       |       |       |
|  | 2.  | Vigilancia de la salud de los trabajadores (valor objetivo: 1 revisión anual para todo tipo de trabajadores, y una revisión semestral para aquellos expuestos a residuos)   |       |       |       |       |       |
|  | 3.  | Trabajo infantil/forzado (valor objetivo: 0 casos)  |       |       |       |       |       |
| Plan de gestión ambiental de las obras                       | 4.  | Residuos y vertidos autorizados y gestionados según normatividad vigente (valor objetivo 100%)  |       |       |       |       |       |
|  | 5.  | Quejas vecinales por molestias derivadas de las obras, como ruido, olores, tráfico, etc. (valor objetivo: 0)  |       |       |       |       |       |
| Plan de gestión de riesgo de desastres                       | 6.  | Preparación y respuesta frente a la emergencia: Realización de Ejercicios prácticos para situaciones de emergencia, incluidos simulacros de incendios (valor objetivo: 1 simulacro anual)   |       |       |       |       |       |
|  | 7.  | Días sin operación del proyecto por desastres (valor objetivo: cero días)   |       |       |       |       |       |
|  | 8.  | Pérdidas y daños por riesgos (valor objetivo: no significativas)  |       |       |       |       |       |

| Aspectos monitoreados                                 | Id. | INDICADORES y sus valores objetivos   | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Plan de gestión de la biodiversidad                   | 9.  | Superficie de hábitats naturales directa o indirectamente afectados por el proyecto (valor objetivo: cero).   |       |       |       |       |       |
|   | 10. | Superficie de hábitats críticos directa o indirectamente afectados por el proyecto (valor objetivo: cero).  |       |       |       |       |       |
| Plan para la gestión del patrimonio cultural          | 11. | Patrimonio cultural dañado o afectado negativamente por el proyecto (valor objetivo: cero).   |       |       |       |       |       |
| Plan para la igualdad de género                       | 12. | Número de mujeres que acceden a las oportunidades de trabajo derivadas del proyecto (valor objetivo: 50%)<br><br>Número de casos de violencia de género reportados en relación con el Proyecto (valor objetivo: cero) |       |       |       |       |       |
| Plan de Participación de las Partes Interesadas y MQR |     | Este Plan se presenta en documento separado y dispone de su propio esquema de Monitoreo, evaluación y reporte de ejecución  | -     | -     | -     | -     | -     |

**Reportes de progreso, seguimiento y evaluación de la ejecución del PGAS.** Con periodicidad semestral se elaborarán reportes de progreso, seguimiento y evaluación de este PGAS, basados en la recopilación y análisis de la información de evolución de los indicadores anteriores. La prioridad del ejercicio de evaluación será determinar si el diseño del PGAS es acorde y proporcional a los riesgos e impactos del proyecto. Otra prioridad será reflexionar sobre las lecciones aprendidas durante su implementación y cómo incorporar esas lecciones a la gestión adaptativa del proyecto.

Adicionalmente las empresas contratistas deberán entregar un reporte de implementación a los GORE de manera mensual, y estos a su vez deberán reportar a la UCP.

## 7. Bibliografía

*BID, 2015. Buenas Prácticas para la Evaluación y Planificación del Manejo de Impactos sobre la Biodiversidad.*

*BID, 2019. Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID*

*BID, 2020. Marco de Política Ambiental y Social.*

*Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), 2015. Manual de Buena Práctica- Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes.*

*Corporación Interamericana de Inversiones (BID Invest), 2023. Guía Práctica para la Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos en América Latina y El Caribe*

*Figeroa, 2020. Caracterización hidrogeológica de Talcahuano entre los 36°44` - 36°49` s y 73°00` - 73°08` w, región del Biobío, Chile. Tomado de: <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/6186/1/TESIS%20CARACTERIZACION%20HIDROGEOLOGICA%20DE%20TALCAHUANO%20Image.Marked.pdf>*