

# INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "MINICENTRAL HIDROELÉCTRICA RÍO GUERRICO"

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto .....	8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación .....	9
3.3.1. Con relación a la DIA .....	9
3.3.2. Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.....	10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar .....	10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial .....	10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional e instrumentos de gestión del cambio climático.....	11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal e instrumentos de gestión del cambio climático.....	11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.....	11
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación .....	11
3.7.1. Con relación a la DIA .....	11
3.7.1.1. Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad.....	11
3.7.1.2. Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas .....	12
3.7.1.3. Otros.....	13
3.7.2. Con relación a la Adenda.....	14
3.7.2.1. Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas .....	14
3.7.2.2. Otros.....	14
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria.....	16
3.7.3.1. Otros.....	16
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	21
4.1. Ubicación del proyecto o actividad .....	21
4.2. Partes y obras del proyecto .....	22
4.3. Acciones del proyecto .....	23
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad .....	24
4.5. Mano de obra.....	24
4.6. Fase de construcción .....	24
4.6.1. Partes, obras y acciones.....	24



4.6.1.1.	Partes y obras .....	24
4.6.1.2.	Acciones .....	25
4.6.2.	Suministros básicos .....	27
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....	28
4.6.4.	Emisiones y efluentes .....	28
4.6.4.1.	Emisiones a la atmósfera .....	28
4.6.4.2.	Emisiones líquidas o efluentes.....	28
4.6.4.3.	Emisiones de Ruido .....	28
4.6.4.4.	Otras emisiones .....	29
4.6.5.	Residuos .....	29
4.6.5.1.	Residuos no peligrosos.....	29
4.6.5.2.	Residuos peligrosos .....	30
4.7.	Fase de operación .....	30
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	30
4.7.1.1.	Partes y obras .....	30
4.7.1.2.	Acciones .....	30
4.7.2.	Suministros básicos .....	32
4.7.3.	Productos generados .....	32
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....	32
4.7.5.	Emisiones y efluentes .....	33
4.7.5.1.	Emisiones a la atmósfera .....	33
4.7.5.2.	Emisiones líquidas o efluentes.....	33
4.7.5.3.	Emisiones de Ruido .....	33
4.7.5.4.	Otras emisiones .....	34
4.7.6.	Residuos .....	34
4.7.6.1.	Residuos no peligrosos.....	34
4.7.6.2.	Residuos peligrosos .....	34
4.7.6.3.	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente .....	34
4.8.	Fase de cierre .....	35
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	35
4.8.1.1.	Partes y obras .....	35
4.8.1.2.	Acciones .....	35
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....	35
5.1.	Recursos naturales renovables .....	35
5.1.1.	Suelo.....	35
5.1.2.	Agua .....	36
5.2.	Patrimonio cultural .....	36
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	36
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos .....	36
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire .....	39
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	48
6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la	



observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar .....	50
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona .....	51
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	53
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	57
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	57
7.1.1. Plan de contingencia ante proliferación de vectores de interés sanitario .....	57
7.1.2. Plan de contingencia ante incendios.....	58
7.1.3. Plan de contingencia por incendio forestal .....	59
7.1.4. Plan de contingencia ante sismos .....	60
7.1.5. Plan de contingencia por inundación .....	61
7.1.6. Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos .....	62
7.1.7. Plan de contingencia por afectación de fauna silvestre .....	63
7.1.8. Plan de contingencia por condiciones climáticas adversas .....	64
7.1.9. Plan de contingencia por derrame de hidrocarburos.....	65
7.1.10. Plan de contingencia por aumento de temperaturas y olas de calor .....	66
7.1.11. Plan de contingencia por variaciones de caudal .....	66
7.1.12. Plan de contingencia por derrames en el río Guerrico.....	67
7.1.13. Plan de contingencia por alumbramiento de agua subterránea .....	69
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE .....	69
8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.....	69
8.1.1. Decreto Supremo N°30/2012, Ministerio del Medio Ambiente, aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación .....	69
8.1.2. Decreto Supremo N°47/92, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. ....	70
8.1.3. Decreto Fuerza de Ley N°1/2007, Ministerio de Justicia, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.290 Ley de tránsito.....	70
8.1.4. Decreto Fuerza de Ley N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960 .....	71
8.1.5. Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.....	71
8.1.6. Decreto Supremo N°158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos.....	72
8.1.7. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.....	72
8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto .....	73
8.2.1. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.....	73
8.2.2. Resolución Exenta N°1.215/1978, Ministerio de Salud, Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.....	73
8.2.3. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza .....	74
8.2.4. Decreto Supremo Decreto N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a vehículos Motorizados Pesados que Indica.....	74
8.2.5. Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control .....	75
8.2.6. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones Para el Transporte de Cargas que Indica.....	75



8.2.7. Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos .....	75
8.2.8. Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica .....	76
8.2.9. Decreto Supremo N°12/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5 .....	76
8.2.10. Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. ....	77
8.2.11. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza .....	77
8.2.12. Ley N°20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.....	78
8.2.13. Decreto Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.....	78
8.2.14. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo. ....	78
8.2.15. Decreto Ley N°3.557/1980. Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola. ....	79
8.2.16. Decreto Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. ....	79
8.2.17. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo .....	80
8.2.18. Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.....	80
8.2.19. Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas .....	81
8.2.20. Decreto Supremo N°160/2008, Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.....	81
8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) .....	82
8.3.1. Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. ....	82
8.3.2. Decreto Supremo N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas .....	82
8.3.3. Ley N°20.283/2023, Ministerio de Agricultura, Sobre la recuperación del bosque nativo y fomento forestal.....	83
8.3.4. Ley N°19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de Ley 4.601, Ley de Caza del Ministerio de Agricultura.....	83
8.3.5. Ley N°1.122/1981, Ministerio de Justicia, Fija Código de Aguas, modificada por Ley N°21.435/2022, que establece la Reforma al Código de Aguas. ....	84
8.3.6. Decreto Supremo N°82/2010, Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales. ....	84
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES .....	85
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos .....	85
9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.....	85
9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.....	85



9.1.3. Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	86
9.1.4. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ...	86
9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental .....	86
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS .....	87
10.1. Compromiso ambiental voluntario .....	87
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario generación de acciones de sensibilización y/o educación ambiental .....	87
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario contratación de proveedores locales .....	87
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Implementación de disuasores de vuelo de aves ...	88
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario entrega anual de 100 árboles nativos a la comunidad	88
10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Fauna .....	88
10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Arqueología y Paleontología a trabajadores del Proyecto .....	90
10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo permanente de Paleontología .....	91
10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Arqueología .....	91
10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Protocolo ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos. ....	92
10.2. Condiciones o exigencias .....	93
11. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES .....	93
11.1. Plan de seguimiento variable cubierta vegetal .....	93
11.2. Plan de seguimiento variable reforestación .....	94
12. Monitoreos participativos .....	94
13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA .....	94
13.1. Participación ciudadana informada .....	94
14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL .....	94
15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN .....	95

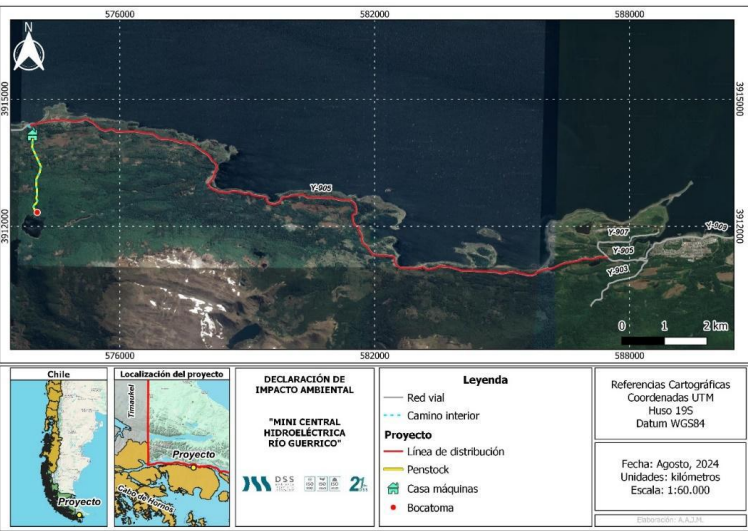


**INFORME CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
"MINICENTRAL HIDROÉLECTRICA RIO GUERRICO"**

**1. ANTECEDENTES DEL TITULAR**

<b>Tabla 1 Antecedentes del titular</b>	
Nombre o razón social	Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.
RUT	88.221.200-9
Domicilio	Croacia N°444
Teléfono	61 271 4010
Representante Legal	Miguel Castillo Quezada
RUT	14.022.161-9
Domicilio	Croacia N°444
Teléfono	61 271 4010
Correo Electrónico	<a href="mailto:mcastilloq@edelmag.cl">mcastilloq@edelmag.cl</a> - <a href="mailto:curibe@edelmag.cl">curibe@edelmag.cl</a>

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

<b>Tabla 2 Antecedentes Generales del Proyecto o Actividad</b>	
Objetivo general	Abastecer de energía eléctrica proveniente de energías renovables no convencionales a la ciudad de Puerto Williams y sus alrededores, mediante la construcción y operación de una Minicentral hidroeléctrica.
Descripción general del proyecto	<p>El proyecto consiste en la construcción y operación de una Minicentral Hidroeléctrica de pasada con una potencia nominal de 1 MW conectado a una línea de distribución de energía de 13,2 kV, ubicada a 18,5 kilómetros al oeste de la ciudad de Puerto Williams, en la Isla Navarino, comuna de Cabo de Hornos, región de Magallanes y la Antártica Chilena, la cual incluye obras de desvío y captación con una tubería de 2.100 metros en el río Guerrico, que conecta con una casa de máquinas para la generación eléctrica. Además, contempla la instalación de una línea de distribución eléctrica de 16,2 kilómetros hasta la red eléctrica existente de Puerto Williams.</p> 
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita
Vida útil	25 años
Monto de inversión	MUSD \$ 8.000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo	Montaje de instalaciones de faena



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>

sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental			
	SI	NO	
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		X	
Proyecto modifica otra(s) Resolución de Calificación Ambiental		X	

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

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

<b>Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental</b>			
<b>Nombre del documento</b>	<b>N° documento</b>	<b>Emisor</b>	<b>Fecha de Publicación en Expediente Electrónico</b>
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.	18/01/2025
Resolución de admisibilidad	2025120017	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	22/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20251210211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	22/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	2025121029	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	22/01/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20251210210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	22/01/2025
Oficio Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto por parte del Titular	897/2025	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	10/02/2025
Acta de reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	20251210611	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	04/03/2025
Acta de no reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	20251210612	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	04/03/2025
Carta de visación del texto para difusión	20251210314	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	23/01/2025



		Magallanes y de la Antártica Chilena	
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/02/2025
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	2025120025	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	13/02/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20251210332	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	05/03/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20251200115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	28/03/2025
Adenda	NA	Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.	14/10/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	20251210288	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/10/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202512103134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	31/11/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20251200179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	09/12/2025
Adenda Complementaria	NA	Empresa Eléctrica de Magallanes S.A.	08/01/2026
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	2026121028	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	09/01/2026
Resolución de Ampliación de Plazo	2026120014	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	14/01/2026

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

<b>Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto</b>
Consejo Nacional de Monumentos Nacionales
Dirección Regional de Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Dirección Regional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Dirección Regional de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Dirección Regional del Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>

Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

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

#### 3.3.1. Con relación a la DIA

<b>Tabla 3.3.1 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado con relación a la DIA</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por</b>	<b>Fecha</b>
2199/2025	Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones, Región de Magallanes y Antártica Chilena	24/01/2025
5/2025	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/01/2025
86	Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos	04/02/2025
85/2025	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	06/02/2025
016	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	07/02/2025
56	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	12/02/2025
154/2025	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
964/2025	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
68 / Proceso N°18868744	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
6-EA/2025	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
44	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
16	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
168	Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Magallanes y Antártica Chilena	14/02/2025
1041	Consejo de Monumentos Nacionales	14/02/2025
143	Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena	14/02/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 85	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/02/2025
11	Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	18/02/2025

#### 3.3.2. Con relación a la Adenda

<b>Tabla 3.3.2 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado con relación a la Adenda</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por</b>	<b>Fecha</b>
544/2025	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena	23/10/2025
125	Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena	24/10/2025
90	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/10/2025



23-EA/2025	Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/10/2025
921	Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena	28/10/2025
305	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	28/10/2025
35/2025	Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Magallanes y Antártica Chilena	29/10/2025
212	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	29/10/2025
06947/2025	Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Magallanes y Antártica Chilena	29/10/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 492	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	29/10/2025
DOH 458 / PROCESO N° 19600898	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	30/10/2025
6102	Consejo de Monumentos Nacionales	30/10/2025
305	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	07/11/2025

### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

<b>Tabla 3.3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado con relación a la Adenda Complementaria</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por</b>	<b>Fecha</b>
N° 26/Proceso N°19826722	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Magallanes y Antártica Chilena	15/01/2026
5	Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena	15/01/2026
11	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	15/01/2026
11	Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	16/01/2026
315	Consejo de Monumentos Nacionales	23/01/2026

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

<b>Tabla 3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por</b>	<b>Fecha</b>
024	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, Región de Magallanes y Antártica Chilena	07/02/2025

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

#### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

<b>Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial</b>		
<b>N° Oficio</b>	<b>Remitido por</b>	<b>Fecha</b>
86	Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos	04/03/2025
<b>Fundamento</b>		
El proyecto se emplaza fuera de los límites del radio urbano que comprende el Plan Regulador Comunal de Puerto Williams, por lo que, al ubicarse en suelo rural, este debe regirse por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.		



### 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional e instrumentos de gestión del cambio climático

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional e instrumentos de gestión del cambio climático		
N° Oficio	Remitido por	Fecha
154/2025	Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena	12/02/2025
<b>Fundamento</b>		
Conforme al artículo N°13 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, la declaración de impacto ambiental incorpora el análisis de la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal, verificándose la coherencia del proyecto con los instrumentos regionales pertinentes.		

### 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal e instrumentos de gestión del cambio climático

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal e instrumentos de gestión del cambio climático		
N° Oficio	Remitido por	Fecha
86	Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos	04/03/2025
<b>Fundamento</b>		
El proyecto se relaciona con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2019-2024, mediante visiones y lineamientos estratégicos, tales como la visión futura de Cabo de Hornos, el desarrollo medio ambiental (gestión ambiental) y el desarrollo económico – productivo.		

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

Acta de Evaluación N°2025121067 del 19 de febrero de 2025 del Comité Técnico de fecha 12 de febrero de 2025.

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

#### 3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
<b>3.7.1.1. Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>	
<p><i>Compatibilidad territorial del proyecto con el Plan Regulador Comunal y/o Plan Seccional existente</i></p> <p><i>El proyecto se emplaza fuera de los límites del radio urbano que comprende el Plan Regulador Comunal de Puerto Williams, por lo que, al ubicarse en suelo rural, este debe regirse por el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones:</i></p> <p><i>“Artículo 55.- Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, subdividir para formar poblaciones, ni levantar construcciones, salvo aquellas que fueren necesarias para la explotación agrícola del inmueble, o para las viviendas del propietario del mismo y sus trabajadores, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado.</i></p> <p><i>Corresponderá a la Secretaria Regional de la Vivienda y Urbanismo respectiva cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales, con fines ajenos a la agricultura, no originen nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal.</i></p>	<p>Ord. 86 del 04 de marzo del 2025 de la Ilustre Municipalidad de Cabo de Hornos.</p>



<p>Con dicho objeto, cuando sea necesario subdividir y urbanizar terrenos para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamientos a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico, o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de vivienda de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento, que cuenten con los requisitos para obtener el subsidio del Estado, la autorización que otorgue la Secretaria Regional del Ministerio de Agricultura requerirá del informe previo favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo. Este informe señalará el grado de urbanización que deberá tener esa división predial, conforme a lo que establezca la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.</p> <p>Igualmente, las construcciones industriales, de infraestructura, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, requerirán, previa a la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, del informe favorable de la Secretaria Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan. El mismo informe será exigible a las obras de infraestructura de transporte, sanitaria y energética que ejecute el Estado”.</p> <p>Por lo anterior, este órgano de administración del Estado requerirá del Informe Favorable para la construcción (IFC) del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y del informe favorable de la Secretaria Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y los permisos correspondientes a la Dirección General de Aguas, previo ingreso del expediente de edificación en la Dirección de Obras Municipales.</p>	
<p>Observación no considerada por no ser de carácter ambiental, no obstante que los aspectos de relevancia ambiental se abordan a través del PAS 160, lo cual es parte de evaluación por parte del organismo competente.</p>	
<p>Con relación al acápite e.1, sobre las especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento, el titular indica que para los residuos domiciliarios se contarán con contenedores de 360 L y que permanecerán tapados y con bolsas de ser necesario. Al respecto el titular debe considerar en todo momento la implementación de bolsas al interior de los contenedores</p>	<p>Ord. 44 del 12 de febrero del 2025 del Servicio Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena</p>
<p>Observación no considerada por ser de carácter sectorial no ambiental</p>	
<p>Numeral 3.5.1.4 <i>Habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de áridos. El titular menciona que no se consideran áreas de producción de áridos y, en su lugar, el material será provisto por empresas autorizadas cercanas al proyecto. Se solicita al titular verificar que los sitios de extracción de terceros a utilizar no causen efectos adversos significativos sobre la componente fauna y vegetación.</i></p>	<p>Ord. 85/25 del 06 de febrero del 2025 del Servicio Agrícola y Ganadero</p>
<p>Observación no considerada por que las partes, obras y acciones asociadas a la extracción de áridos no forman parte del proyecto sometido a evaluación.</p>	
<p>Si bien no es parte de la evaluación ambiental, respecto al acápite 3.5.8.1 y 3.7.11.1 sobre el abastecimiento de agua potable para la fase de construcción y cierre respectivamente, el titular debe especificar según la mano de obra para ambas fases la dotación de agua potable, más allá que esta sea suministrada a través de bidones</p>	<p>Ord. 44 del 12 de febrero del 2025 del Servicio Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena</p>
<p>Observación no considerada por ser de carácter sectorial, no ambiental</p>	
<p>Finalmente, es importante mencionar que debe quedar consignado en los antecedentes del permiso, la notificación al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de dicha actividad. Para lo anterior, se debe notificar mediante un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad, con un plazo mínimo de anticipación de siete días antes que se ejecute la actividad de rescate y relocalización. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <a href="http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas">http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas</a></p>	<p>Ord. N° 85 del 18 de febrero del 2025 del Subsecretaría de Pesca y Acuicultura</p>
<p>Observación no considerada por que no es ambiental</p>	
<p><b>3.7.1.2. Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b></p>	
<p>Numeral 3.5.1.2 “Construcción y mantenimiento de caminos de acceso y cierre de caminos temporales”. El titular señala que, el camino de acceso al proyecto corresponde a una ruta existente y de suelo natural. Se solicita aclarar si se consideran medidas para abatir el impacto generado por el polvo en suspensión producto del aumento en el tránsito de vehículos y maquinaria en fase de construcción</p>	<p>Ord. 85/25 del 06 de febrero del 2025 del Servicio Agrícola y Ganadero</p>



La DIA contiene informe y análisis de emisiones atmosféricas que no justifican la solicitud de las medidas indicadas	
<b>3.7.1.3. Otros</b>	
Sobre el mismo Anexo, en el acápite 7.8.3 sobre los niveles proyectados para la emisión de vibración con relación al tránsito vehicular, si bien el titular indica que según lo proyectado se da cumplimiento a los límites indicados en la guía técnica FTA, el titular debe indicar como corroborará que lo señalado en la proyección sea efectivo una vez comience la ejecución del proyecto.	Secretaría Regional Ministerial de Salud
La observación no se justifica, ya que el transporte es mínimo y acotado	
Con relación al mismo Anexo 4.3, de manera general tanto para la modelación del impacto tanto para ruido como para vibraciones, si bien el titular indica que no se consideró la modelación nocturna ya que solo se considera actividad diurna, debe justificar porque no se consideró las actividades correctivas emergentes, sobre todo aquellas que tengan relación con la línea de transmisión en la cual puede haber receptores cercanos a trabajos emergentes	Ord. 44 del 12 de febrero del 2025 del Servicio Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Son actividades puntuales, y no se justifica ambientalmente, ya que sería una actividad de manera acotada a una emergencia	
En el numeral 3.5.1.4 Habilidad, operación y cierre de las instalaciones para la producción de áridos, el proyecto señala que no se considera áreas de producción de áridos, ya que este material será provisto por empresas autorizadas cercanas al Proyecto. Se solicita al titular informar los sitios de extracción autorizados y su acreditación.	Ord. 16 del 12 de febrero del 2025 de la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, Región de Magallanes y Antártica Chilena
No se justifica la relevancia ni pertinencia ambiental de la solicitud, considerando que la extracción de áridos no forma parte del proyecto, sino que corresponde a un insumo que será provisto por terceros.	
Referente al punto 3.4.1.1 Instalaciones de faenas, no se indica la superficie que abarca la denominada “Explanada casa de máquinas”, lugar donde se encontraran las instalaciones de faenas permanentes y temporales del proyecto. Se solicita entregar esta información.	Ord. 6-EA/2025 del 12 de febrero del 2025 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Información presente en tablas 3-12 y 3-13 de la DIA.	
Referente a la Figura 3-24 Unidades complementarias permanentes. Los colores que muestra la leyenda (instalaciones permanentes), no coinciden con los colores que se muestran en el layout; así como también los polígonos que aparecen en la leyenda, explanada casa de máquinas e instalaciones temporales, no se muestran en la layout. Se solicita revisar este mapa.	Ord. 6-EA/2025 del 12 de febrero del 2025 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena
Observación no considerada porque no se justifica la relevancia ambiental	
En vista de la solicitud de evaluación del Permiso Sectorial Mixto “PAS 157 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales”, encomendada mediante Oficio Ordinario SEA N°20251210211 que solicita: a) Indicar fundadamente si el proyecto o actividad en cuestión cumple con la normativa de carácter ambiental. b) Indicar fundadamente si se han identificado todos los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, pronunciándose expresamente respecto del cumplimiento de los requisitos y contenidos de dichos permisos, si corresponde. c) Informar fundadamente si las medidas propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental se hacen cargo apropiadamente de los efectos, características o circunstancia. Y según Oficio Ordinario DGOP-DGA N° 237/2019 que “Instruye sobre el procedimiento de coordinación que deberá seguir la DOH y la DGA en la evaluación y otorgamiento del PAS 157”. El cual establece que la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) pondrá énfasis en la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce, y por su parte la Dirección General de Aguas (DGA) pondrá énfasis en las materias que correspondan a asegurar la no contaminación de las aguas	Ord. 56 del 12 de febrero del 2025 de la Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena
No hay una solicitud dirigida al titular relevante para el proceso de evaluación ambiental.	
Respecto de la línea base de paisaje, se solicita al Titular presentar puntos de observación desde la Ruta Y-905 hacia el proyecto, especialmente hacia el sector de la casa de máquinas y penstock. El titular identifica que la calidad visual es destacada, por lo tanto, se solicita incorporar fotomontajes considerando los puntos	Ord. 016 del 07 de febrero del 2025 del Servicio Nacional de Turismo, Región de



de observación (incluyendo los nuevos), que den cuenta de las partes y obras del proyecto, con el fin de evaluar los posibles impactos que puede generar el proyecto sobre el valor paisajístico. El proyecto se encuentra inserto en la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos, lo que da cuenta de la gran relevancia ecosistémica que presenta el territorio, constituyendo un refugio para varias especies con problemas de conservación en Chile, lo cual incluye el bosque magallánico subantártico, además es identificada como una de las 24 ecorregiones más prístinas del planeta, entre otras características que le otorgan valor al paisaje	Magallanes y Antártica Chilena
Se modifica la observación, eliminando lo asociado a fotomontaje, ya que no se considera relevante para las características del proyecto.	
Numeral 3.5.1.4 Habilitación, operación y cierre de las instalaciones para la producción de áridos. El titular menciona que no se consideran áreas de producción de áridos y, en su lugar, el material será provisto por empresas autorizadas cercanas al proyecto. Se solicita al titular verificar que los sitios de extracción de terceros a utilizar no causen efectos adversos significativos sobre la componente fauna y vegetación.	Ord. 85/25 del 06 de febrero del 2025 del Servicio Agrícola y Ganadero
La actividad de extracción de áridos no forma parte del proyecto en calificación.	

### 3.7.2. Con relación a la Adenda

<b>3.7.2.1. Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>	
<p><i>“Efectuar pruebas hidráulicas para estimar el volumen a drenar”.</i>  <i>“Verificar la calidad de aguas mediante toma de parámetros fisicoquímicos in-situ”</i></p>	Ord. 305, del 28 de octubre del 2025 de la Dirección General de Aguas, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena
No se considera la observación ya que no se encuentra fundada su solicitud, debido a que realizar pruebas hidráulicas para la estimación de volúmenes no influye en la evaluación ambiental del proyecto ya que cuenta con medidas en caso de alumbramiento, las que solicitan que las aguas, independiente de su volumen, deben ser dispuestas de manera inmediata en el cauce más próximo	
<b>3.7.2.2. Otros</b>	
<p><i>“En relación con las ubicaciones proyectadas para el acopio de materiales y la bocatoma, el titular informa que ambas se emplazaran en una superficie de 1.030 m<sup>2</sup> aproximadamente, indicando el emplazamiento de dicha explanada. No obstante, no precisa la distribución de esta superficie, es decir, el área exacta destinada al acopio y la asignada a la estructura hidráulica (bocatoma). Por lo anterior, se requiere individualizar cada una de las obras proyectadas, debiendo indicar de forma separada la extensión y localización de la superficie de acopio y de la bocatoma”.</i></p>	Ord. 6102 del 30 de octubre del 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales.
Observación no considerada ya que la distribución de superficie en la bocatoma la superficie realizada se presenta en la DIA la cual corresponde a 254,1 m <sup>2</sup>	
<p><i>“Por tanto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico no previsto en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto”.</i></p>	Ord. 6102 del 30 de octubre del 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales.
Observación no considerada ya que esta fue incluida en Adenda	
<p><i>“En caso de que lo anterior no pueda materializarse y con el objetivo de evitar la afectación a los MA por parte de las obras o acciones del proyecto, el titular deberá efectuar, durante la presente evaluación ambiental, una prospección subsuperficial (delimitación del área de prospección), dirigida específicamente a las concentraciones sujetas a potenciales impactos por las obras. Esta solicitud se fundamenta en que, si bien la inspección visual es útil para la identificación superficial de evidencias materiales, no permite conocer el comportamiento del depósito bajo la superficie en lugares en que la literatura especializada reporta su existencia. Por lo tanto, la prospección subsuperficial es una medida esencial que</i></p>	Ord. 6102 del 30 de octubre del 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales.



permite verificar los límites definidos por estudios previos y actuales, descartar extensiones no registradas y establecer un área o buffer de protección efectiva (de mínimo de 10 metros) en torno a las concentraciones reportadas.

La actividad deberá realizarse según se indica a continuación:

- a. Para la línea de distribución: Implementar un mínimo de 3 pozos de sondeo de 0,5 m x 0,5 m, separados entre ellos por una distancia no mayor a 5 m entre sí. Estos se emplazarán a 20 metros del límite de la zona de concentración arqueológica susceptible de ser impactada, siguiendo el perímetro o contorno de la misma. Todos los pozos deberán ser de control estratigráfico, alcanzando el estrato geológico culturalmente estéril de la zona según antecedentes bibliográficos, verificando con ello que no existan ocupaciones arqueológicas más profundas. La actividad deberá extenderse a los contextos ubicados al costado opuesto de la ruta, dado que existe una alta probabilidad de que la construcción del camino haya seccionado la concentración arqueológica, pudiendo registrarse también al lado contrario
- b. Para el camino interior: Implementar un mínimo de 12 pozos de sondeo de 0,5 m x 0,5 m, separados entre ellos por una distancia no mayor a 10 m entre sí. Estos se emplazarán a 20 metros del límite de la zona de concentración arqueológica susceptible de ser impactada, siguiendo el perímetro o forma de la misma. Todos los pozos deberán ser de control estratigráfico, alcanzando el estrato geológico culturalmente estéril de la zona según los antecedentes bibliográficos, verificando con ello que no existan ocupaciones arqueológicas más profundas.
- c. Para implementar la prospección subsuperficial en ambos casos (línea y camino):
  - i. Si en ninguna de las unidades de sondeo se registran evidencias arqueológicas, se podrá efectuar el mismo procedimiento retrocediendo 10 m en dirección al sitio arqueológico. Si en ninguna de las nuevas unidades de sondeo se registran evidencias arqueológicas, se podrá liberar el área sondeada para la ejecución de las obras del proyecto, sean estas implementación de caminos y/o postaciones.
  - ii. Si durante el proceso de excavación se confirma la presencia de depósito cultural, lo que aumentaría la extensión horizontal del sitio, el titular deberá efectuar su caracterización subsuperficial durante la presente evaluación ambiental. Esta acción, además de condicionar la implementación de las medidas de rescate en caso de obtener la aprobación ambiental del proyecto, modificará el impacto a 'significativo' sobre el componente cultural. La caracterización deberá implementarse específicamente sobre la concentración arqueológica a impactar, mediante una grilla de un mínimo de 5 pozos de sondeo equidistantes, distanciados a 10 m entre sí como máximo, con el fin de establecer el perímetro real del sitio y sus características depositacionales. La grilla deberá extenderse en torno a cada unidad que presente depósito cultural de carácter arqueológico hasta su delimitación efectiva, debiendo contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en cada dirección cardinal para ser agotada, siempre dentro del área del proyecto. La metodología de excavación deberá considerar la ejecución de mínimo 1 pozo de control estratigráfico por cada 5 unidades proyectadas, las que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril.
  - iii. Para la ejecución de los sondeos, se requiere que un/a arqueólogo/a presente una solicitud de permiso al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta solicitud se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de excavación.
  - iv. El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental. A partir del análisis de la información, el CMN evaluará las medidas más apropiadas respecto de los sitios excavados, siempre considerando



<p><i>su cercanía o coincidencia con las obras y acciones del proyecto. v. Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen, se solicita proponer un lugar de depósito, debiendo remitir la carta de aceptación junto con el informe ejecutivo de las actividades de excavación. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe”.</i></p>	
<p>Observación no considerada ya que en Oficio pronunciamiento con observaciones a la DIA del CMN, no se solicitó la realización de estudios subsuperficiales, sin perjuicio de lo anterior se precisa que el titular evaluará la aplicabilidad del PAS 132 en caso de existir intervención de hallazgos ya identificados, y se le ha solicitado al titular que realice una nueva inspección visual en el sector proyectado inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie, además de monitoreo permanente durante cualquier movimiento de tierra, y la instalación de las postaciones se realizarán desde la ruta, sin necesidad de acceder, transitar o estacionar vehículos sobre las superficies arqueológicas, por lo que no se justifica el requerimiento, el cual, como se indicó, debió ser realizada en etapas tempranas, es decir en la evaluación a la DIA y no a la Adenda</p>	
<p><i>“Respecto a la propuesta de obtener un permiso de excavación para la caracterización de depósitos que sean eventualmente detectados durante la construcción del proyecto, evitando con ello gestionar hallazgos sin solicitar permisos al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), se recalca al titular que la caracterización del patrimonio arqueológico es una obligación de la actual etapa de evaluación. Dicha caracterización es indispensable para dimensionar los impactos del proyecto sobre los MA existentes y delimitar formalmente los sectores que serán objeto de protección”.</i></p>	
<p>Observación no considerada ya que se señala que, en caso de ser aplicable, se solicitará el Permiso Ambiental Sectorial establecido en el Artículo N°132, además, el titular, por normativa, debe dar aviso inmediatamente ante cualquier hallazgo paralizándolo toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto. Asimismo, implementará medidas de protección, como la instalación de letreros en los sitios identificados.</p>	<p>Ord. 6102 del 30 de octubre del 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales.</p>

### 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

<b>Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda Complementaria</b>	
<b>3.7.3.1. Otros</b>	
<p><i>1. Componente Arqueológico</i>  <i>I.- En la Adenda presentada, el titular señala que no corresponde tramitar el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecido en el artículo N°132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Aquello, dado que el proyecto no contempla la realización de excavaciones en sitios arqueológicos, antropológicos ni paleontológicos. Sin embargo, existen una serie de aspectos que no fueron abordados adecuadamente por el titular, lo que impide descartar fundadamente la necesidad de solicitar el PAS N°132. Entre las principales observaciones se encuentran:</i>  <i>1.- No se efectuó la reubicación de los postes proyectados que se encuentran a menos de 20 metros de los sitios identificados.</i>  <i>2.- No se realizó un análisis adecuado de la relación espacial entre las obras propuestas y los sitios arqueológicos existentes.</i>  <i>3.- No se llevó a cabo la prospección subsuperficial requerida, la cual era indispensable para:</i>  <i>a) Descartar de manera fundamentada la afectación a cualquiera de los sitios arqueológicos identificados en las inmediaciones de las obras del proyecto.</i></p>	<p>Ord. 315 del 23 de enero de 2026 del Consejo de Monumentos Nacionales.</p>



b) Verificar los límites reales de los Monumentos Arqueológicos (MA) cercanos, descartando así posibles extensiones no observables de estos sitios a nivel de la superficie.

c) Definir áreas de protección efectivas en torno a las concentraciones reportadas, evitando con ello su afectación por la construcción de las postaciones.

## 2. Componente Arqueológico

El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que, durante su evaluación ambiental, el titular no presentó los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no genera algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11° de la Ley N°19.300.

Lo anterior se fundamenta en lo siguiente:

### I. Sobre la rectificación del Área de Influencia (AI) Arqueológica

El titular no llevó a cabo la rectificación del Área de Influencia (AI) relacionada con el componente arqueológico, a pesar de que esta acción fue requerida previamente a través de los Ordinarios CMN N° 1041-2025 y N° 6102-2025. Esta omisión resulta relevante, ya que el correcto establecimiento del AI es fundamental para la adecuada evaluación de los potenciales impactos sobre el patrimonio arqueológico presente en el área del proyecto.

En este sentido, se reitera al titular que, si el proyecto contempla intervenciones sobre la superficie de un Monumento Arqueológico (MA), el AI debe considerar la totalidad del área que conforma dicha entidad patrimonial. Esto permite obtener la información necesaria para dimensionar de manera precisa la magnitud del impacto que podría generar el desarrollo del proyecto.

Por tanto, era imprescindible que se incluyesen en el AI las superficies correspondientes a los sitios PG52, 136 Áridos Guerrico, PG55, PG56, EV57, EV58, EV61, EV62, BV63, BV64, BV65 y CR66, poniendo especial énfasis en las concentraciones que conforman a los mismos.

### II. Sobre la caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico

A lo largo de la evaluación ambiental se señaló al titular que la caracterización del patrimonio cultural arqueológico tiene como finalidad la recopilación sistemática de información de todos los MA existentes en el área del proyecto. Se trata de un proceso que comprende distintas fases, debiendo ejecutar todas las que resulten aplicables.

La primera etapa consiste en una revisión exhaustiva de la bibliografía disponible, cuyo objetivo principal es identificar los MA ya reportados en las zonas de intervención del proyecto. Este examen de información constituye la base para el conocimiento previo del área, permite definir la potencialidad arqueológica de la misma y orienta las acciones de las etapas siguientes.

Al respecto, considerando la potencialidad arqueológica de la zona de intervención, mediante los Ord. CMN N° 1041-2025 y N° 6102-2025, se solicitó reiteradamente al titular esclarecer y detallar la relación espacial efectiva entre los sitios arqueológicos identificados mediante revisión de antecedentes y las obras contempladas en el proyecto, considerando para ello las características y los patrones de asentamiento de los MA presentes en el área —grandes extensiones conformadas por agregados de concentraciones—. No obstante, a la fecha, el titular no ha precisado con claridad dichas distancias.

En cuanto a los alcances de las inspecciones visuales arqueológicas, estas no permiten descartar, fundadamente, la existencia de depósitos a nivel subsuperficial. Al respecto, se señala que existen antecedentes de sondeos y barrenos ejecutados en la zona, los que corroboran la existencia de materiales culturales en estratigrafía. Por tanto, el CMN estima improcedente lo señalado por el titular en la presente Adenda complementaria, en cuanto a que las inspecciones visuales realizadas, definen las áreas arqueológicas actualmente presentes dentro del AI.

Considerando lo anterior, tampoco aplica la estimación que realiza el titular sobre la actual inexistencia de los contextos arqueológicos



previamente identificados en la literatura por no ser observables hoy en superficie.

En cuanto a los estudios subsuperficiales, el CMN otorgó la conformidad a las etapas 1 y 2 del proceso de caracterización recién en la Adenda de la DIA. Estos pasos previos son necesarios para la fundada solicitud de estudios subsuperficiales, ya que permiten determinar las áreas susceptibles de afectación y las medidas a implementar para su protección o eventual rescate.

### III. Sobre el análisis de relación espacial

Es fundamental destacar que, en las anteriores etapas de la evaluación ambiental, el CMN señaló con especial énfasis y reiteradamente mediante los Ord. CMN N° 1041-2025 y N° 6102-2025, la necesidad de esclarecer y corregir la relación espacial efectiva existente entre las concentraciones arqueológicas reportadas en la literatura y las obras contempladas para el proyecto. Esta rectificación era esencial para determinar de manera certera la posible afectación de los MA presentes.

Al realizar un análisis espacial basándose solo en los hallazgos observables en superficie, el titular no solo desatiende los requerimientos previos, sino que además postula de forma infundada que la mayoría de los postes se encuentran a más de 20 metros de los sitios.

Por tanto, esta Adenda complementaria únicamente precisa distancias para un acotado número de postes (322, 221, 219, 191, 181, 128, 103 y 96), los cuales se proyectan a menos de 20 metros de los sitios. Si bien para la postación 322 no presenta una cuantificación numérica, se considera adecuado descartar la afectación por las pendientes que presenta el terreno y el distanciamiento en altura en relación con el sitio.

Por otro lado, el titular sostiene que la presencia de la Ruta Y-905 genera una discontinuidad espacial que secciona varias de las concentraciones arqueológicas identificadas. En base a este argumento, descarta la posible afectación para los hallazgos ubicados en el lado opuesto del camino respecto a los postes 219 y 96. Sin embargo, tal como se señaló a través del Ord. CMN N° 1041-2025, no resulta procedente sustentar dicho descarte solamente mediante la observación superficial. Los antecedentes relativos a las extensiones y patrones de asentamiento de los depósitos arqueológicos reportados para el norte de Isla Navarino, indican que no es posible descartar que los hallazgos detectados no se extiendan y/o continúen del otro lado de la Ruta Y-905. Por tanto, la simple presencia de la vía no constituye una barrera definitiva para descartar la afectación de los sitios arqueológicos.

Asimismo, se desestima el argumento técnico del titular respecto a los postes 221, 181, 128 y 103, el cual pretende descartar impactos basándose en la falta de precisión de las mediciones de Google Earth. Dicha justificación se considera insuficiente para garantizar la protección de los sitios arqueológicos.

En consecuencia, el CMN desestima por infundada la aseveración del titular que limita la proximidad de las obras a solo dos estructuras (postes 181 y 191). Al no contar con estudios subsuperficiales que verifiquen el comportamiento estratigráfico de los MA orientado a determinar sus límites reales, se mantiene la proyección de eventual afectación para los postes 321, 318, 306, 305, 296, 273, 272, 243, 232, 231, 230, 229, 223, 222, 221, 220, 219, 195, 181, 144, 130, 128, 221.j, 124, 124.1, 102, 101, 97.1, 97, 94, 40 y 39, localizados a menos de 10 metros de los contextos, y para los postes 320, 319, 244, 228, 227, 226, 225, 224, 212, 211, 194, 191, 191.1, 189, 188, 185, 182, 179, 168, 129, 103 y 96, ubicados en el radio de 10 a 20 metros del área del proyecto.

### IV. Sobre la no ejecución de los estudios subsuperficiales

Dada la proximidad de las obras del proyecto a los MA reportados, se solicitó al titular reubicar durante la evaluación ambiental los emplazamientos de 55 postes y camino interior proyectado, aquello con el objetivo de asegurar una distancia mínima de 20 metros respecto de las concentraciones arqueológicas presentes.

Pese a que, en la presente Adenda complementaria, el titular señala que evaluará la necesidad de reubicación de algunas postaciones, no se



compromete a llevar a cabo dicha reubicación ni proporciona detalles concretos sobre cómo se realizaría este proceso. Como consecuencia, persiste actualmente la susceptibilidad de afectación sobre los siguientes sitios arqueológicos: SA-01, PG52, 136 Áridos Guerrico, PG55, PG56, EV57, EV58, EV60, EV61, EV62, BV63, BV64, BV65 y CR66.

Ante la ausencia de modificaciones en las obras, mediante el Ord. N° 6102-2025 el CMN señaló directrices para evitar la intervención de los sitios identificados. En este marco, se solicitó al titular la ejecución de estudios subsuperficiales para verificar los límites de los Monumentos Arqueológicos (MA), descartar extensiones no registradas y definir áreas de protección efectivas en torno a las concentraciones reportadas.

Si durante dicho proceso de excavación se confirmaba la presencia de depósito cultural, aumentando con ello la extensión horizontal del sitio, el titular debía efectuar su caracterización subsuperficial durante la presente evaluación ambiental. Esta acción, además de condicionar la implementación de las medidas de rescate en caso de obtener la aprobación ambiental del proyecto, modificaría el impacto a 'significativo' sobre el componente cultural.

Por lo expuesto, el CMN estima que el titular no realizó una caracterización adecuada del patrimonio arqueológico durante la presente evaluación ambiental. Dicha caracterización resultaba indispensable para establecer medidas de protección eficaces que aseguren la no intervención por parte de las obras y acciones del proyecto.

V. *Sobre la evaluación de potenciales impactos producto de las obras*

En la Adenda complementaria, el titular mantiene su postura afirmando que las actividades contempladas en el proyecto no ocasionarán impactos significativos en el componente de patrimonio cultural arqueológico.

Fundamenta esta conclusión en dos argumentos principales: por un lado, sostiene que las excavaciones para la instalación de las postaciones se realizarán fuera de cualquier sitio arqueológico previamente identificado; por otro, destaca que dichas intervenciones serán de pequeñas dimensiones (1 m x 1 m), lo que supondría una superficie menor al 1% de la superficie total de los sitios arqueológicos reconocidos en la evaluación ambiental.

Al respecto, el CMN considera que el cálculo presentado por el titular carece de fundamento técnico. El porcentaje ha sido estimado sobre un área total que, en este contexto, debía establecerse de manera rigurosa mediante la realización de estudios subsuperficiales. Estos estudios habrían permitido delimitar con precisión la extensión real de los sitios arqueológicos y, por tanto, proporcionar datos fiables para descartar o confirmar la existencia de impactos. De este modo, la falta de estudios subsuperficiales representa una limitación significativa para sustentar la inexistencia de afectación al patrimonio arqueológico

VI. *Sobre las medidas de protección*

En consideración a todos los puntos antes expuestos, y a que las obras se proyectan en áreas de alta sensibilidad arqueológica, con presencia de una comunidad indígena consciente de su patrimonio, resulta indispensable que la excavación e instalación de los postes se realice bajo monitoreo arqueológico permanente, de forma manual y puntual, ejecutadas exclusivamente desde la ruta y sus bermas. En este sentido, el CMN considera altamente prioritario que se prohíba el tránsito peatonal fuera del punto de instalación de cada poste, así como la circulación y detención de maquinaria sobre las superficies arqueológicas.

Por otra parte, la señalización y la instalación de elementos como banderines, delineadores, polines u otros, deben aplicarse a todos los MA presentes en el AI del Proyecto. Estas medidas deben ejecutarse siguiendo las indicaciones previamente entregadas por este Consejo.

VII. *Sobre el informe de la nueva inspección visual*

Se solicita que el informe de la nueva inspección visual a ejecutar en el sector proyectado para el camino interior, explanada, Penstock y explanada bocatoma, se guíe según los procedimientos establecidos en los documentos "Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico" del SEA y "Guía de procedimiento



arqueológico" del CMN, considerando los siguientes contenidos como mínimos:

- a) Superficie prospectada y ubicación.
- b) Detalle de la metodología empleada.
- c) Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
- d) Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
- e) Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
- f) Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
- g) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
  - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
  - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
  - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art. 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

En relación a las observaciones a la Adenda en Ord. 6102 del 30 de octubre del 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales, no fueron consideradas las observaciones relacionadas con solicitud de prospección subsuperficial. En ICSARA se realizan consultas al titular respecto de la aplicabilidad del PAS 132, quien indica en Adenda que el Proyecto, no contempla actividades de excavaciones de un sitio arqueológico, antropológico y paleontológico. En ICSARA se solicita al titular nueva caracterización del componente arqueológico, considerando contenidos mínimos solicitados por el CMN, a lo cual el titular da respuesta en Adenda Complementaria indicando que “se realizará una nueva inspección visual en el sector proyectado para el camino interior, explanada, penstock y explanada bocatoma; inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie, a través de un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología”.

Sobre las medidas de protección, estas fueron incluida en Adenda Complementaria. El titular entrega medidas a implementar para resguardar los sitios arqueológica presentes en el área del proyecto. Del mismo modo, el proyecto cuenta con un arqueólogo permanente el cual supervisará las obras y elaborará los reporte correspondientes.

Al efecto se debe considerar que en el proceso de evaluación, y se le ha solicitado al titular que realice una nueva inspección visual en el sector proyectado inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie, además de monitoreo permanente durante cualquier movimiento de tierra, y la instalación de las postaciones se realizarán desde la ruta, sin necesidad de acceder, transitar o estacionar vehículos sobre las superficies arqueológicas. Junto con lo anterior, se debe hacer especial énfasis que durante la evaluación se evidencia que para las intervenciones acotadas de postes (intervenciones serán de pequeñas dimensiones (1 m x 1 m)), en la ubicación en que se proyectan no se considera intervención de ningún monumento arqueológico, o sea no se superpone, la obra a ningún hallazgo, en la Adenda Complementaria, se aclara que debido a la pendiente del terreno y a la naturaleza acotada de las intervenciones proyectadas, no se generarán afectaciones sobre los sectores donde se han identificado hallazgos arqueológicos ubicados a menos de 20 metros. Por último, también se determinó que la zona donde se proyectan los postes (zona de faja), corresponden a una zona de camino público, altamente intervenido desde los trabajos de construcción del mismo.



Lo anterior permitió descartar los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11° de la Ley N°19.300. El titular incorpora medidas específicas destinadas a asegurar el resguardo de los sitios arqueológicos presentes en el área del proyecto. De igual modo, el proyecto contempla la presencia permanente de un profesional arqueólogo, quien será responsable de supervisar las obras, verificar la correcta implementación de las medidas de resguardo y elaborar los reportes técnicos correspondientes conforme a la normativa vigente.	
--	--

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<b>Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad</b>		
Región	Región de Magallanes y la Antártica Chilena	
Provincia	Provincia de la antártica chilena	
Comuna	Comuna de Cabo de Hornos	
Justificación de la localización	La justificación del área de localización del Proyecto está asociada con las características y potencialidades apropiadas para la implementación de dicho Proyecto. En base a la información obtenida de estudios, se indica la existencia potencial para la generación de energía hidroeléctrica	
Superficie	3,34 hectáreas	
Coordenadas UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	N	E
<b>Vértices</b>	<b>Casa de máquinas</b>	
1	3.914.112,70	573.940,92
2	3.914.106,39	573.947,48
3	3.914.097,62	573.938,51
4	3.914.104,73	573.932,28
<b>Vértices</b>	<b>Instalación de faenas de Casa de máquinas</b>	
1	3.914.090,46	573.938,39
2	3.914.095,53	573.943,87
3	3.914.090,48	573.948,06
4	3.914.080,58	573.973,59
5	3.914.112,56	573.970,31
6	3.914.113,74	573.948,02
7	3.914.121,29	573.963,91
8	3.914.119,30	573.942,99
9	3.914.103,48	573.927,55
	<b>Bocatoma</b>	
1	3.912.334,75	574.032,04
2	3.912.315,56	574.054,10
3	3.912.323,90	574.068,37
4	3.912.315,56	574.074,00
5	3.912.358,17	574.051,60
	<b>Penstock</b>	
1	3.912.325,01	574.059,71
2	3.912.337,67	574.068,75
3	3.912.378,62	574.066,60
4	3.912.394,56	574.046,06
5	3.912.441,59	574.006,62
6	3.912.470,63	573.967,53
7	3.912.491,98	573.960,38
8	3.912.505,84	573.971,73
9	3.912.539,32	573.990,22
10	3.912.833,54	574.068,03
11	3.912.898,15	574.057,11
12	3.912.951,47	574.035,11
13	3.912.968,83	574.037,68
14	3.913.092,46	574.038,41
15	3.913.163,88	574.046,26



16	3.913.257,86	574.119,42
17	3.913.398,96	574.145,65
18	3.913.860,27	573.942,18
19	3.914.072,79	573.969,79
20	3.914.128,84	573.918,29
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realizará por la ruta Y-905, que conecta la ciudad de Puerto Williams con Puerto Navarino. Desde dicha ruta se conectará con los caminos internos proyectados.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figura 3-5 del capítulo 3 de la DIA. Figura 8-2 de la Adenda	

#### 4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	La instalación de faena se ubicará en el interior del predio del Proyecto, la cual contará como apoyo para la construcción, la materialización y posterior utilización para la obra de la Casa de Máquinas. Consiste en unidades modulares, tipo contenedor, acondicionados para los fines específicos, que serán trasladados al lugar y permanecerán hasta el término de la respectiva fase. Dentro de las obras temporales consiste en bodega de insumos, camarines, comedor y oficina provisoria.	Temporal	Construcción
Caminos interiores	Para los caminos interiores, se contempla la habilitación del camino interior que conecta la ruta Y-905 hasta el sector identificado como bocatoma, se estima un tramo aproximadamente de 2.100 metros, considerando un ancho de 5 metros aproximadamente. La construcción del camino se conformará mediante perfilado con maquinaria pesada, compactación del terreno natural y aplicación de estabilización granular, cuando se estime necesario para garantizar transitabilidad. Se habilitarán cunetas laterales y, de ser necesario, se instalarán tubos de drenaje transversales en puntos bajos para evitar acumulaciones de agua y escorrentía superficial hacia sectores sensibles.	Permanente	Todas
Casa de maquinas	La casa de máquinas es una obra de hormigón armado de 120 metros <sup>2</sup> , ubicada en la cota inferior del trazado del penstock, emplazada en el lado este del Río Guerrico. Al interior de esta obra se instalan los equipos electromecánicos, que consisten en una turbina del tipo flujo cruzado, la cual tiene un caudal de diseño de 1,1 m <sup>3</sup> /s y un generador eléctrico de una potencia nominal de 1 MW.	Permanente	Todas
Bocatoma	Obra encargada de captar la parte del agua del río Guerrico, de manera segura y controlada, respetando los estándares técnicos que definieron los derechos de agua y estándares ambientales. La obra está constituida por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrera transversal</li> <li>- Zona de captación</li> <li>- Sección de canal desripador</li> <li>- Sección vertedero de crecidas</li> </ul>	Permanente	Todas



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escalera de peces</li> <li>- Desarenador</li> <li>- Cámara de carga</li> <li>- Vertedero Lateral de Excedencia</li> </ul>		
Penstock	El penstock o tubería de conducción es la estructura encargada de conectar hidráulicamente la obra de bocatoma y casa de máquina, donde el agua circula en presión en su interior. El sistema no contempla un sistema de bombeo, siendo la circulación del agua por gravedad. Presenta un diámetro variable de entre 1.000/900/800mm, en el trayecto entre bocatoma y casa de máquinas, en un largo total de 2.050 metros aproximadamente. El penstock se instalará en una zanja que se construirá para este fin, la cual será rellena con los materiales adecuados una vez concluido el montaje y pruebas respectivas, quedando completamente soterrada. Por sobre la tubería ya instalada en su zanja, se habilitará un camino de 5 m de ancho aproximadamente que será utilizado en la etapa de operación del Proyecto.	Permanente	Todas
Línea de transmisión	El proyecto contempla una Línea de transmisión de 13,2 kV, que conectará el Proyecto con el actual sistema eléctrico de Puerto Williams. Para ello se habilitarán un total de 358 postaciones, donde las primeras 8 se emplazan seguido desde la sala de máquinas en terreno privado, considerando un tramo aproximado de 304 metros. Posteriormente los restantes 350, se emplazan de manera paralela a la Ruta Y-905, correspondiente a la faja fiscal, siguiendo el trazado de esta vía principal hasta su conexión final en la ciudad de Puerto Williams (Potación ID 355 -2), correspondiente a un tramo aproximado de 16.200 metros.	Permanente	Todas
Canales de desvío	En todos los sectores donde se trabaja al interior de la caja del río, se emplean canales de desvío trapezoidales excavados en el lecho del río. Se instalan ataguías fusibles, construidas con material granular del lecho del río, que permiten conducir el flujo por los canales de desvío. En caso de crecidas que superen el caudal de diseño (22,57 m <sup>3</sup> /s, TR = 5 años), las ataguías están diseñadas para ceder controladamente, restableciendo el cauce natural.	Temporal	Construcción

#### 4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto	
Nombre	Fase
Montaje de instalación de faena	Construcción
Acondicionamiento de terreno	
Corta de bosque nativo	
Construcción de caminos	
Construcción Casa de Maquinas	
Construcción de la Bocatoma	
Construcción Penstock	
Desvío de cauce	
Movimiento de tierra minicentral	
Construcción línea de transmisión	
Movimiento de tierra línea de transmisión	
Cruce de quebradas	
Puesta en operación minicentral hidroeléctrica	



Operación Desripador	
Entrega del caudal ecológico mínimo	
Manejo de eventos de crecidas naturales del caudal	
Manejo de los sedimentos	
Mantenimiento de la minicentral hidroeléctrica	
Mantenimiento de caminos	
Mantenimiento de línea de transmisión	
Desmantelación de la infraestructura.	
Restauración de la geoforma	

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

<b>Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad</b>	
<b>4.4.1 Fase de Construcción</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faena
Fecha estimada de término	Primer semestre 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme instalación de faena
<b>4.4.2 Fase de Operación</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer Semestre 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en operación minicentral hidroeléctrica
Fecha estimada de término	Primer semestre 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Mantenimiento de línea de transmisión
<b>4.4.3 Fase de Cierre</b>	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelación de la infraestructura
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la geoforma

#### 4.5. Mano de obra

<b>Tabla 4.5 Mano de obra</b>	
<b>Fases</b>	<b>Número máximo de personas</b>
Construcción	18
Operación	7
Cierre	18
<b>Total</b>	<b>43</b>

#### 4.6. Fase de construcción

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

##### 4.6.1.1. Partes y obras

<b>Tabla 4.6.1.1 Partes y obras</b>	
<b>Nombre</b>	
Instalación de faena	
Caminos interiores	
Casa de máquinas	
Bocatoma	
Penstock	
Línea de transmisión	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones							
Nombre	Descripción						
Montaje de instalaciones de faena	Se contempla como instalaciones de apoyo para la construcción del Proyecto la materialización y posterior utilización de 1 instalación de faena para las obras de la Casa de máquinas y bocatoma respectivamente que contendrá recintos para oficina, bodegas para materiales y caseta de cuidador, etc.						
Acondicionamiento de terreno	<p>El área del proyecto se encuentra provista de vegetación, por lo que se removerá el piso vegetal a través de despeje manual y mecanizado. Cuando la excavación se ejecute con máquina, esta deberá detenerse 5 cm por sobre la cota de excavación indicada, continuándose de forma manual hasta llegar a la cota de excavación. El volumen de escarpe es el siguiente:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Escarpe (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.100</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.200</td> </tr> </tbody> </table> <p>El ancho en el fondo de la zanja será igual al diámetro exterior del tubo más 1 m. La pared de la zanja considera talud H:V = 1:10. No obstante, se considerará entibación para el tramo modificado/en construcción. Éstas considerarán los estudios de Mecánica de Suelo definidos para cada área en particular, concordante a la Norma NCh 3206.</p> <p>Durante el proceso de remoción de suelo en la etapa de construcción, se separará el material de escarpe, incluyendo la cubierta vegetal y el suelo orgánico. La cubierta vegetal y el suelo orgánico se almacenarán temporalmente en los márgenes de las áreas de trabajo, bajo condiciones que aseguren su conservación para su posterior reutilización. El material remanente no se acumulará en las orillas de los cauces, previniendo así el arrastre de sedimentos. De esta forma, se utilizará la tierra vegetal de la misma área, previamente almacenada durante la fase de construcción, libre de contaminantes. En caso de requerir más material, este será inerte de características similares al suelo original.</p>	Año	Escarpe (m <sup>3</sup> )	1	1.100	2	1.200
Año	Escarpe (m <sup>3</sup> )						
1	1.100						
2	1.200						
Corta de bosque nativo	En la etapa de construcción, se contempla la corta de bosque nativo para la habilitación de caminos como para las obras que se emplazan el sector identificado como Casa de Máquinas y Bocatoma, el cual será intervenido una vez se cuente con su respectiva aprobación sectorial. Para esto se requiere la intervención de una superficie de 0,93 hectáreas, producto de las obras a ejecutar y el tipo forestal a intervenir corresponde al “Tipo Forestal Lengua”. (ver anexo 3.3 de la Adenda donde se presenta el PAS 148).						
Construcción de caminos.	<p>Para el acceso a la minicentral hidroeléctrica desde la ruta Y-905 se habilitará un camino interno de 2.100 metros aproximadamente, que llegará hacia el punto de captación.</p> <p>Para esto, se realizará el despeje superficial de vegetación baja (principalmente matorrales o herbáceas), tala de bosque nativo, y el retiro del material orgánico (capa vegetal), el cual será acopiado y reutilizado posteriormente en la etapa de cierre para la restauración del entorno. El camino se conformará mediante perfilado con maquinaria pesada, compactación del terreno natural y aplicación de estabilización granular, cuando se estime necesario para garantizar transitabilidad. Se habilitarán cunetas laterales y, de ser necesario, se instalarán tubos de drenaje transversales en puntos bajos para evitar acumulaciones de agua y escorrentía superficial hacia sectores sensibles.</p> <p>La cantidad de volumen de escarpe es de 1.388,26 m<sup>3</sup>.</p>						
Construcción Casa de Maquinas	La casa de máquinas es una obra de hormigón armado de 120 metros cuadrados aproximadamente, que se ubica en la cota inferior del trazado del penstock, emplazada en el lado este del río Guerrico. Al interior de esta obra se instalan los equipos electromecánicos, que consisten en una turbina del tipo flujo cruzado, la cual tiene un caudal de diseño de 1,1 m <sup>3</sup> /s y un generador eléctrico de una potencia nominal de 1 MW. En este lugar contendrá los equipos de turbogeneración, además						



	<p>contendrá un panel de control, tableros eléctricos, patio de descarga de materiales y montaje.</p>
<p>Construcción de la bocatoma</p>	<p>La bocatoma es la obra encargada de captar la parte del agua del río Guerrico, de manera segura y controlada, respetando los estándares técnicos que definieron los derechos de agua y estándares ambientales. Esta obra estará constituida por:</p> <p>a) Barrera transversal: Muro de hormigón armado, ubicado de forma transversal a la dirección natural del eje del río. Su fin es aumentar el tirante hidráulico para facilitar el ingreso del agua al sistema de la central, y, por otro lado, asegurar la obra y su entorno para los casos de grandes crecidas.</p> <p>El ancho total de esta obra es de 14 metros, donde 11,7 metros corresponden a la zona del vertedero de crecidas, que es un vertedero del tipo creager que tiene como fin principal permitir el paso de agua excedente para los casos de crecida.</p> <p>Adicional a la barrera transversal se proyecta a un costado una escalera de peces, la cual asegura el paso del agua a través de esta obra, de manera de crear un corredor biológico durante toda la etapa de operación del Proyecto.</p> <p>Captación: Esta zona consta de barros de acero dispuestos verticalmente, de manera de bloquear el paso de grandes elementos que pudiera portear el río, principalmente ramas. Para la aducción de agua de esta sección se construirán dos compuertas de admisión, para moderar el paso de agua, de manera de delimitar el paso a un máximo, equivalente al caudal de diseño, protegiendo así la estructura ante eventos de crecidas del río.</p> <p>Sección canal desripador: El canal desripador tiene por objetivo realizar la limpieza de materiales depositados por el río en la zona aguas arriba de la barrera, en la zona de inundación que se forma con la barrera transversal. Este canal posee un ancho de 2 m controlado por una compuerta de 2 m de ancho, la que regula el paso del caudal y se abre para efectos de flushing o limpieza de la zona de inundación. Toda el agua que atraviesa por el canal desripador, cae aguas debajo de la barrera, siguiendo el curso normal del río Guerrico.</p> <p>Otras funciones del canal desripador, es ayudar al paso del agua para los casos de crecidas, de manera de disminuir la carga hidráulica sobre el vertedero de excedencia.</p> <p>Vertedero de crecidas: Esta sección es la más grande de la barrera transversal, y tiene el fin de proteger la obra y el entorno ante eventos de crecidas. La cota de coronamiento de esta sección es la misma en todo su largo, de manera de mantener la misma cota de crecida en toda la sección.</p> <p>El muro que conforma el vertedero de crecidas tiene una forma especial, conocida como vertedero tipo creager. En donde aguas abajo tiene dientes disipadores de energía, y aguas debajo de la obra se proyecta un enrocado de protección, que funciona como una forma de evitar socavación producto del agua vertida.</p> <p>El diseño de este vertedero está adaptado a las dimensiones geográficas de la cuenca del río Guerrico en la zona de captación, de manera de adaptar la obra a la zona de emplazamiento, llegando a tener un ancho de 12 m, cubriendo así toda la sección transversa del río Guerrico.</p> <p>Escalera de peces: Esta estructura situada a un costado de la barrera transversal tiene como fin mantener un corredor biológico donde la fauna íctica que habitan en el sector de bocatoma pueda circular a través de la barrera transversal.</p> <p>Desarenador: La construcción del desarenador tendrá como objetivo que, luego del ingreso de agua por captación, se conduce a un canal de sección rectangular, en el que se desarrolla un flujo en régimen de río peraltado. Este régimen induce bajas velocidades, lo que permite la decantación de las partículas de arena arrastradas por la corriente. Esta obra cuenta con un despiche, el cual es utilizado para hacer la limpieza del desarenador, evacuando por ese conducto todas las partículas decantadas. Se considera una limpieza sistemática para evitar la acumulación de partículas sedimentadas en la cámara del desarenador, evitando así que estas obstruyan la tubería de limpieza.</p> <p>Cámara de carga: La cámara de carga se ubicará inmediatamente a continuación del término del desarenador. Su estructura permite la transición del flujo gravitacional, a uno presurizado. Uno de los objetivos de su diseño es mantener una altura de carga adecuada sobre la clave de la tubería a presión que conduce el agua a la segunda cámara de carga, para así evitar la formación de vórtices que afecten el funcionamiento.</p> <p>Vertedero lateral de excedencia: El vertedero lateral de excedencia es un vertedero de pared delgada que se ubica en el costado del desarenador, proyectado en el muro</p>



	<p>del desarenador que colinda con el lecho del río, de manera que el agua que pasa a través de esta sección sea dirigida al mismo río Guerrico, cuya finalidad es devolver al río toda el agua excedente que ingrese al sistema de la central.</p> <p>Para mayores antecedentes, referirse al anexo 5.5 de la DIA.</p>
Construcción Penstock	<p>El Proyecto contempla la conducción de agua a través de una tubería o penstock con un diámetro variable de entre 1.000/900/800mm, en el trayecto entre bocatoma y casa de máquinas, en un largo total de 2.050 m, aproximadamente. El penstock se instalará en una zanja que se construirá para este fin, la cual será rellena con los materiales adecuados una vez concluido el montaje y pruebas respectivas, quedando completamente soterrada. Por sobre la tubería ya instalada en su zanja, se habilitará un camino de 5 m de ancho aproximadamente que será utilizado en la etapa de operación del Proyecto.</p>
Desvío de cauce	<p>En todos los sectores donde se ejecuten trabajos dentro de la caja del río se emplearán canales de desvío trapezoidales excavados en su lecho, junto con ataguías fusibles construidas con material granular del propio cauce, las cuales permitirán conducir el flujo por dichos desvíos; además, en caso de crecidas que superen el caudal de diseño (22,57 m³/s, TR = 5 años), estas ataguías estarán diseñadas para ceder de manera controlada, restableciendo el curso natural del río y asegurando el adecuado comportamiento hidráulico ante eventos extraordinarios.</p> <p>Para mayores antecedentes de desvío de cauce, dirigirse al Anexo 3.3 de la Adenda.</p>
Movimiento de tierra Minicentral	<p>Se consideran todos los movimientos de tierras necesarios para la correcta colocación de las tuberías, sumideros, canaletas, construcción de machones de anclaje para la tubería y obras civiles anexas. Se incluye la sobre excavación necesaria para la confección de camas de apoyo, refuerzos, nichos auxiliares, zanjas de desagües provisorios, rampas de acceso, etc. La solución constructiva planteada es mediante excavación a tajo abierto, de acuerdo con los requerimientos que se observen en terreno. El ancho en el fondo de la zanja deberá ser igual al diámetro exterior del tubo más 1 m. La pared de la zanja considera talud H: V= 1:10, no obstante, se debe considerar entibación para el tramo modificado/en construcción. Las entibaciones deben ser revisadas en forma permanente, en especial al comenzar la jornada de trabajo. Se extremará estas inspecciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o luego de lluvias, heladas, sismos, etc. Las excavaciones en zanja deberán tener las profundidades indicadas en los perfiles longitudinales del Proyecto, más el espesor necesario para colocar la cama de apoyo. Se respetará la forma, dimensiones y taludes detallados en los planos de Proyecto.</p>
Construcción línea de transmisión	<p>La instalación de la postación se realizará directamente desde el camino existente con maquinaria especializada, y siempre en la faja fiscal, cuando se trate del tramo de la línea eléctrica proyectada por la ruta Y905, sin requerir el ingreso, tránsito ni estacionamiento de vehículos o maquinaria sobre superficies no intervenidas.</p>
Movimiento de tierra línea de transmisión	<p>En torno a la línea de distribución eléctrica está soportada por un total de 358 postes de 11.5 metros de altura. Cada poste requiere una excavación de 1 metro por 1 metro de ancho y 2 metros de profundidad, lo que implica un movimiento de tierra total de 716 m³. El suelo mineral resultante se destinará al relleno de las obras de construcción de la propia línea y/o al acondicionamiento del camino en fase de construcción.</p>
Cruce de quebradas	<p>El atraveso del cauce corresponde a una estructura tipo badén, cuyo objetivo es permitir el paso vehicular hacia la zona de bocatoma del Proyecto. Este atraveso contempla la instalación de tres tubos de acero corrugado Multiplate TV68 de 2 m de diámetro y 15 m de longitud cada uno, los cuales se disponen de forma paralela a lo ancho del cauce. El material utilizado será hormigón armado con acero estructural, diseñado para resistir empujes laterales del terreno y cargas vehiculares. La obra se ejecutará en condiciones de bajo caudal, mediante el uso de ataguías temporales para aislar el área de trabajo y mantener condiciones secas.</p>

#### 4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía se proveerá mediante la instalación de dos generadores a diésel de 75 a 100 kV, con tratamiento de ruido, el cual se ocupará para iluminación y sistemas



	básicos de la instalación de faenas. El primero será ubicado en las obras de la bocatoma y el segundo en obra de la sala de máquinas.
Alimentación	Cada trabajador llevará su alimento a la faena, para lo cual se habilitará un comedor que contará con el mobiliario y equipamiento necesario para esta función.
Servicios higiénicos	Se considera la utilización de tres baños químicos, dos para hombres y uno para mujeres, ubicados en la instalación de faena. Además, se considera la construcción de un baño con solución sanitaria a través de fosa séptica con drenes de infiltración (véase PAS 138).
Agua potable	El agua potable en la fase de construcción se abastecerá mediante el uso de agua embotellada a través de bidones y dispensadores de 20 litros. El agua será adquirida a un proveedor autorizado con resolución sanitaria para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigidos.
Alojamiento	El Proyecto no contempla el alojamiento del personal de trabajo ya que se considera la contratación de mano de obra local.
Transporte de personal	El traslado de personal que trabajará en obra se realizará a través de una van proporcionada por la empresa constructora contratista.

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

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Se contempla la utilización del suelo para emplazar la unidades que componen la minicentral hidroeléctrica y la línea de distribución, para lo cual se extraerá la capa vegetal para posteriormente acondicionar el terreno. La cantidad de suelo vegetal a extraer es de 1.388,26 m <sup>3</sup> .

#### 4.6.4. Emisiones y efluentes

##### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Gases	Las emisiones de gases que se generarían (CO, NOX, SOX, NH <sub>3</sub> y CH <sub>4</sub> ) están asociadas al proceso de combustión interna de motores durante la operación de maquinaria para la construcción y habilitación y mejoras de caminos.
Material particulado	Las principales emisiones a la atmósfera de material particulado es MP10 y MP2,5, las cuales provienen de maquinaria, tránsito de vehículos y combustión interna de equipos.

##### 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción, en primera instancia provienen del uso de baños químicos, los que serán administrados y retirados por una empresa contratista debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria. El Titular mantendrá un registro respecto a la mantención y cuidado de los baños químicos.

##### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción



Ruido	<p>Para la emisión de ruido, existe un periodo durante el cual las actividades del proyecto se superponen, generando la mayor emisión acústica. Sin embargo, esta es acotada y solo se generará para la instalación de postes. Sin perjuicio de lo anterior, se realizará una coordinación previa y oportuna con los receptores cercanos, a través de vías de comunicación adecuadas, con el objeto de informar las actividades y sus eventuales efectos.</p> <p>En caso de que durante la ejecución de las faenas se evidencien molestias asociadas a niveles de ruido, el Titular implementará barreras acústicas transitorias y, de ser necesario, paralizará temporalmente las obras en el sector afectado hasta que dichas medidas se encuentren habilitadas.</p>
-------	--

#### 4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones																																																									
Nombre	Descripción																																																								
Vibraciones	<p>Para estimar las emisiones de vibración que podría generar el proyecto en los distintos receptores, se desarrolló un algoritmo en Python que integra la ecuación establecida en la Guía técnica FTA (indicada como referencia en la Guía de ruido y vibraciones del SEA). Para ello se consideraron los receptores puntuales en las ubicaciones consideradas como sensibles, la maquinaria de los frentes de trabajo ingresada como fuentes puntuales, y los mapas de vibración a nivel del suelo, los cuales indican el nivel de velocidad Lv en VdB. Este valor disminuye a medida que aumenta la distancia entre la fuente y el receptor, o al alejarse de las fuentes vibratorias.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Valor PPV [in/s] Projectado</th> <th>Valor Lv [VdB] Projectado</th> <th>Límite molestia [VdB] según FTA</th> <th>Evaluación ¿Cumple?</th> <th>Límite daño estructural [in/s] según FTA</th> <th>Evaluación ¿Cumple?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R2</td> <td>0,00011</td> <td>29,0</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>0,00674</td> <td>64,5</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>0,00001</td> <td>10,1</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>0,00754</td> <td>65,5</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>0,00003</td> <td>16,8</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td>0,00145</td> <td>51,2</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> <tr> <td>R8</td> <td>0,00001</td> <td>5,4</td> <td>72</td> <td>Si</td> <td>0,30</td> <td>Si</td> </tr> </tbody> </table> <p>A partir de los resultados mostrados en la tabla anterior, se observa que todos los receptores cumplen con los límites de molestia establecidos en la guía técnica FTA. Asimismo, todos los receptores cumplen con los criterios de protección frente a daño estructural en las edificaciones.</p>	Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor Lv [VdB] Projectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	R2	0,00011	29,0	72	Si	0,30	Si	R3	0,00674	64,5	72	Si	0,30	Si	R4	0,00001	10,1	72	Si	0,30	Si	R5	0,00754	65,5	72	Si	0,30	Si	R6	0,00003	16,8	72	Si	0,30	Si	R7	0,00145	51,2	72	Si	0,30	Si	R8	0,00001	5,4	72	Si	0,30	Si
Receptor	Valor PPV [in/s] Projectado	Valor Lv [VdB] Projectado	Límite molestia [VdB] según FTA	Evaluación ¿Cumple?	Límite daño estructural [in/s] según FTA	Evaluación ¿Cumple?																																																			
R2	0,00011	29,0	72	Si	0,30	Si																																																			
R3	0,00674	64,5	72	Si	0,30	Si																																																			
R4	0,00001	10,1	72	Si	0,30	Si																																																			
R5	0,00754	65,5	72	Si	0,30	Si																																																			
R6	0,00003	16,8	72	Si	0,30	Si																																																			
R7	0,00145	51,2	72	Si	0,30	Si																																																			
R8	0,00001	5,4	72	Si	0,30	Si																																																			

#### 4.6.5. Residuos

##### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios	Se considerarán como residuos domiciliarios todos los elementos generados en las oficinas y baños de la instalación de faenas. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos debidamente rotulados que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Estos tambores se mantendrán siempre tapados y serán retirados con una frecuencia semanal o según demanda por empresas externas debidamente autorizadas para realizar su traslado a un sitio autorizado.
Residuos industriales no peligrosos	Como resultados de la faena de construcción se desecharán papel, madera y plástico de embalaje de los equipos, material de empaque, escombros, materiales de hormigón, despuntes metálicos, paneles etc. Estos serán manejados en un sitio definido para su segregación en la instalación de faena de la casa de máquina. Aquellos residuos que no serán reutilizados en la construcción serán retirados por un transportista autorizado para estos fines, y dispuestos en un lugar autorizado. Con respecto al recurso suelo, para la construcción de las obras, se deberá realizar la remoción de suelo para la instalación del penstock. Donde el material removido



	será reutilizado para el relleno de la zanja donde irá la tubería y relleno del camino que va sobre la tubería.
--	---

#### 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	La generación de este tipo de residuos se asocia principalmente a aceites usados y elementos contaminados con aceite producto de las mantenciones realizadas a vehículos y maquinaria. Los residuos peligrosos generados serán trasladados a las dependencias existentes del titular en la ciudad de Puerto Williams al término de cada jornada. Se emplearán bolsas plásticas o de basura para ser depositados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

#### 4.7. Fase de operación

##### 4.7.1. Partes obras y acciones

###### 4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Caminos interiores	
Casa de máquinas	
Bocatoma	
Penstock	
Línea de transmisión	

###### 4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones																											
Nombre	Descripción																										
Puesta en operación minicentral hidroeléctrica	La puesta en operación de la Minicentral iniciará con la ejecución de las pruebas de funcionamiento. Las pruebas serán en seco y con carga, destinadas a calibrar y verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones y equipos o maquinarias y simular condiciones extremas de funcionamiento y emergencia. Para esto se realizarán pruebas en seco del equipo electromecánico y sistemas auxiliares asociados se realizarán previo al llenado de las conducciones hidráulicas y pruebas con carga consisten en el llenado de las conducciones hidráulicas y puesta en funcionamiento del conjunto turbina-generador y demás instalaciones o equipos ligados al equipo eléctrico principal.																										
Operación desripador	Luego del ingreso de agua por captación, se conduce a un canal de sección rectangular, en el que se desarrolla un flujo en régimen de río peraltado. Este régimen induce bajas velocidades, lo que permite la decantación de las partículas de arena arrastradas por la corriente. Esta obra cuenta con un despiche, el cual es utilizado para hacer la limpieza del desarenador, evacuando por ese conducto todas las partículas decantadas. Se considera una limpieza sistemática para evitar la acumulación de partículas sedimentadas en la cámara del desarenador y éstas bloquen la tubería de limpieza.																										
Entrega de caudal ecológico mínimo	El Titular de los derechos de aprovechamiento deberá dejar pasar permanentemente aguas abajo del punto de captación, el caudal necesario para la conservación del equilibrio ecológico del lugar, el que no podrá ser inferior a lo detallado en la tabla 3-34 de la DIA: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>m<sup>3</sup>/s</th> <th>ENE</th> <th>FEB</th> <th>MAR</th> <th>ABR</th> <th>MAY</th> <th>JUN</th> <th>JUL</th> <th>AGO</th> <th>SEP</th> <th>OCT</th> <th>NOV</th> <th>DIC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>0,20</td> <td>0,16</td> <td>0,12</td> <td>0,19</td> <td>0,20</td> <td>0,16</td> <td>0,17</td> <td>0,17</td> <td>0,20</td> <td>0,20</td> <td>0,20</td> <td>0,20</td> </tr> </tbody> </table>	m <sup>3</sup> /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		0,20	0,16	0,12	0,19	0,20	0,16	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20
m <sup>3</sup> /s	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC															
	0,20	0,16	0,12	0,19	0,20	0,16	0,17	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20															



	<p>Para más información ver Resolución N°024/2015 en el Anexo 2.1 de la DIA (Resolución Derecho de Agua). El tramo del cauce donde es establecido el caudal ecológico inicia desde el punto de captación hasta el punto de restitución.</p> <p>Para monitorear el cumplimiento del caudal ecológico, se propone un sistema de control compuesto por un sensor de nivel instalado en la poza de inundación aguas arriba de la barrera transversal, con capacidad de registro continuo mediante un datalogger. Este sistema permitirá verificar y registrar de manera permanente la presencia del caudal ecológico mínimo, el cual será entregado a través de una estructura de aforo dispuesta en la barrera transversal, a una cota inferior a la cota de captación hacia la central, de manera de asegurar el paso del agua por el sistema de aforo por sobre el ingreso de caudal al sistema hidráulico de las obras.</p> <p>El principio de operación se basa en que, manteniéndose el nivel de agua en la sección aguas arriba de la barrera por sobre una determinada cota mínima (verificada mediante el sensor de nivel), se garantiza que el caudal ecológico está siendo entregado de manera continua. Este diseño permite cumplir con la exigencia ambiental sin requerir acciones operativas, ya que la diferencia de cotas asegura hidráulicamente que el caudal ecológico no será captado por la obra de toma.</p> <p>El sensor se instalará en el sector de la poza de inundación contiguo a la escalera de peces, con el objetivo de asegurar que la medición represente adecuadamente el caudal ecológico que se entrega a través de dicha estructura. El datalogger asociado permitirá el almacenamiento histórico de los datos registrados, los cuales podrán ser rescatados manualmente en forma periódica o transmitidos a un sistema de control remoto según se configure (Sensor y Datalogger conforme a EETT).</p>
<p>Manejo de eventos de crecidas naturales del caudal</p>	<p>La secciones de manejo asociadas a los eventos de crecidas naturales del caudal del cuerpo donde se capta agua en la zona de captación corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bocatoma: El coronamiento de la barrera transversal está proyectado en la cota 126,5 (m.s.n.m.), así el agua es peraltada para generar una condición óptima de escurrimiento en la zona aguas arriba de la barrera, para captar el caudal de diseño de manera controlada. Todo el caudal que no es captado pasa por sobre la cota de coronamiento de la barrera y sigue su curso por el cauce natural del río.</li> <li>- Cruce de Quebrada: La obra proyectada de cruce de quebrada es un acueducto de acero de 1 metro de diámetro, el que se ancla con dos muros de hormigón a los costados del lecho del río. Los muros están fuera del alcance de las crecidas del río Guerrico en esa zona, por lo que la condición con Proyecto no afecta al libre desplazamiento del caudal en todos los casos.</li> <li>- Sección Vertedero de Crecidas: Esta sección es la más grande de la barrera transversal, y tiene el fin de proteger la obra y el entorno ante eventos de crecidas. La cota de coronamiento de esta sección es la misma en todo su largo, de manera de mantener la misma cota de crecida en toda la sección. El muro que conforma el vertedero de crecidas tiene una forma especial, conocida como vertedero tipo creager. En donde aguas abajo tiene dientes disipadores de energía, y aguas debajo de la obra se proyecta un enrocado de protección, que funciona como una forma de evitar socavación producto del agua vertida.</li> </ul>
<p>Manejo de los sedimentos</p>	<p>Para hacer un correcto control de los sedimentos que se puedan ir acumulando en el sector de bocatoma, se implementa una regla de operación para toda la vida útil del Proyecto que consiste en hacer una limpieza del sector aguas arriba de la bocatoma, proceso determinado “flashing” que consiste en la apertura de la compuerta del canal desripador para cada uno de los eventos de crecida del río. Si el excedente de agua es mucho, considerado como tener una carga hidráulica de más de 4 centímetros por sobre el vertedero de excedencia, la compuerta desripadora se debe operar para dejar pasar el exceso de agua.</p>
<p>Mantenimiento de la minicentral hidroeléctrica</p>	<p>La operación de la Minicentral Hidroeléctrica será vía remota y se efectuará desde otras instalaciones del titular, ya existentes en el Barrio Industrial de Puerto Williams. La operación incluye el monitoreo permanente de parámetros hidráulicos, mecánicos y eléctricos que garantizan el funcionamiento correcto y seguro de la minicentral hidroeléctrica de pasada. Para esto, además del monitoreo vía cámara en la captación y sala de máquinas, semanalmente o con una frecuencia mayor (cuando sea requerido) un funcionario del área Mantenimiento Generación visitará las instalaciones para constatar in situ la correcta operación de la central y estado de las instalaciones.</p>



Mantenimiento de caminos	Durante la operación de la minicentral hidroeléctrica, el uso del camino será mínimo y restringido a inspecciones programadas o eventuales tareas de mantenimiento del sistema de conducción o estructuras hidráulicas. Las labores de mantenimiento del camino en esta etapa se limitarán a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reperfilado puntual con maquinaria liviana, si se detectan daños en el terreno.</li> <li>- Control de vegetación invasiva para mantener la franja transitable.</li> <li>- Reposición de señalética si corresponde.</li> </ul>
Mantenimiento de línea de transmisión	El mantenimiento preventivo será anual, lo realizarán 2 personas del área Mantenimiento Distribución y se empleará una camioneta doble cabina y tracción. Mantenimientos correctivos o preventivos mayores podrán requerir hasta 4 personas y el empleo de un camión pluma.

#### 4.7.2. Suministros básicos

<b>Tabla 4.7.2 Suministros básicos</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Energía eléctrica	Durante la fase de operación, la energía eléctrica en la sala de máquinas será provista por la propia central. Contará con un respaldo de equipo electrógeno de 25 a 30 kV, diésel con control de ruido.
Alimentación	Puesto que no se requiere incorporación de personal y que el Proyecto operará en remoto con dotación existente. Los técnicos en mantenimiento serán los encargados de su alimentación.
Servicios higiénicos	Para esta fase se considera la utilización de las dependencias sanitarias definitivas, estas corresponden a servicios higiénicos conectados a la fosa séptica que contará con mantención provista por terceros (Ver Anexo 3 de la Adenda, PAS 138).
Agua potable	El Proyecto no considera personal permanente durante la fase de operación. Se considera provisión de agua potable, mediante envases personales y desechables, en cantidad suficiente y calidad.
Alojamiento	No se contempla alojamiento para el personal de trabajo durante esta fase, ya que en su totalidad son residentes permanentes de Puerto Williams.
Transporte de personal	El transporte del personal se realizará en camioneta doble cabina y con doble tracción.

#### 4.7.3. Productos generados

<b>Tabla 4.7.3 Productos generados</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Energía eléctrica	El producto generado por el Proyecto corresponde a la energía eléctrica, la que será conducida por una línea de distribución proyectada de 13,2 kV, para el abastecimiento de la ciudad de Puerto Williams y sus alrededores.

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

<b>Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Recursos hídricos	El Proyecto contempla la utilización del recurso hídrico para la generación de energía eléctrica, la cual será posteriormente restituida al río Guerrico. Durante la operación de la minicentral hidroeléctrica, el caudal pasante igualará o superará el caudal ecológico, entendido como el volumen mínimo de agua necesario para preservar un ecosistema fluvial saludable.



MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Derecho de Agua (Permanente + Eventuales)	1,52	1,2	1,26	1,08	0,935	1,05	0,71	0,645	0,95	1,595	1,95	2,15
Caudal ecológico	0,2	0,16	0,12	0,19	0,2	0,16	0,17	0,17	0,2	0,2	0,2	0,2
Caudal Medio Mensual	0,56	0,47	0,75	1,34	1,45	1,55	1,65	1,64	2,22	2,39	1,24	0,77
Caudal turbinado	0,36	0,31	0,63	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,04	0,57
Caudal pasante del río	0,2	0,16	0,12	0,24	0,35	0,45	0,55	0,54	1,12	1,29	0,2	0,2

#### 4.7.5. Emisiones y efluentes

##### 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Gases	Durante esta etapa y dado que las actividades de mantenimiento se realizarán una vez al año, y en las actividades de supervisión, previstas dos veces al año. Por lo cual no se estima emisiones de gases en esta fase. Esto se debe a que la minicentral funcionará bajo un sistema de teleoperación.
Material particulado	Las principales emisiones a la atmósfera de material particulado es MP10 y MP2,5, las cuales provienen de tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, así como la combustión interna de motores. Además, se considera la operación de un grupo electrógeno de respaldo

##### 4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	En la fase de operación se generarán residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos ubicados en la zona de casa de máquinas, los cuáles serán gestionados a través de una solución particular de aguas servidas, cuyas condiciones específicas fueron determinadas respecto de la dotación necesaria para la fase de operación, considerando el bajo flujo de personas a transitar por la minicentral durante esta fase. No obstante, el sistema de recolección de aguas servidas cuenta con las instalaciones necesarias para los operarios de la planta.

##### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación del Proyecto no se contempla el movimiento de maquinarias dentro del área intervenida. El peor escenario considerado corresponde al funcionamiento de dos fuentes de ruido: un camión pluma y una camioneta de inspección. Es importante señalar que el nivel de potencia acústica reportado para la turbina corresponde a condiciones de campo libre con una superficie reflectante; sin embargo, según la información entregada por el titular, la turbina estará instalada dentro de una edificación con envolvente de paneles aislantes tipo PURPANEL 4 de PolChile o equivalente técnico, lo que permitirá una atenuación mínima de 15 dB(A). Esta reducción se incorpora en la modelación de la fase de operación, resultando en un nivel de potencia acústica de 91 dB(A) para la turbina. De acuerdo con los resultados obtenidos, el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente.



#### 4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación, la evaluación de vibraciones considera el funcionamiento simultáneo de toda la maquinaria obteniéndose VPP total de 0,035 [in/s]. Para el período nocturno solo opera la turbina. Todos los receptores cumplen los límites de molestia establecidos por la guía FTA, así como los criterios asociados a daño estructural en edificaciones. Considerando que la turbina es la única fuente operativa durante la noche y que esta no aplica para evaluación según la guía FTA, se concluye que la fase de operación no genera impactos vibratorios en el área de influencia durante el período nocturno.

#### 4.7.6. Residuos

##### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos asimilables a domiciliarios	Durante la fase de operación no habrá personal permanente, por lo que la generación de residuos será baja. Los residuos diarios serán retirados al finalizar la jornada y trasladados a Puerto Williams, donde serán gestionados por el servicio de aseo municipal. Se almacenarán temporalmente en bolsas o envases adecuados.
Residuos industriales no peligrosos	Durante la operación no habrá personal permanente, por lo que la generación de residuos será mínima. Los residuos diarios serán retirados al finalizar la jornada y trasladados a las instalaciones del titular en Puerto Williams, para luego ser gestionados por el servicio de aseo municipal.

##### 4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Dado que no se considera mano de obra permanente en el lugar durante la fase de operación, se proyecta una baja tasa de generación de residuos. No se dispondrá de contenedores para el almacenamiento de ellos. Los que se produzcan en la jornada diaria de trabajo, serán transportados a las dependencias existentes del titular en la ciudad de Puerto Williams al término de cada jornada. Se emplearán bolsas plásticas de basura u otro envase adecuado para que sean depositados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, cuyo funcionamiento está autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Magallanes, mediante Resolución N°44, del 15 de octubre de 2008 (Anexo 2.4 de la DIA). Los residuos ingresados a la bodega serán almacenados y rotulados, a la espera de ser recogidos por transportista autorizado y enviado a plantas de disposición final autorizadas.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Productos químicos	No se considera almacenamiento de productos ni sustancias químicas. El combustible que eventualmente se emplee para operar el equipo eléctrico de respaldo, será transportado en cada jornada en que sea necesario. El transporte de combustible no superará los 10 litros y se efectuará en envases plásticos de color



	amarillo, certificados y autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que cumplan con las indicaciones del artículo 275° del Decreto N°160/08, Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos; así como de la certificaciones indicadas en la norma NCh 3127.Of 2008.
--	---

#### 4.8. Fase de cierre

##### 4.8.1. Partes, obras y acciones

##### 4.8.1.1. Partes y obras

<b>Tabla 4.8.1.1 Partes y obras</b>	
<b>Nombre</b>	
	Caminos interiores
	Casa de máquinas
	Bocatoma
	Penstock
	Línea de transmisión

##### 4.8.1.2. Acciones

<b>Tabla 4.8.1.2 Acciones</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Desmantelación de la infraestructura	<p>Se demolerán las partes de la bocatoma que tienen contacto de manera directa con el lecho del río, siendo esta los muros de la barrera transversal. Para esto las actividades de desmantelamiento de las obras, se ejecutarán empleando equipos mecánicos como retroexcavadoras, martillos neumáticos montados en maquinaria, camiones tolva y grúas, dependiendo de la magnitud y complejidad de cada estructura.</p> <p>La demolición de la barrera transversal de la bocatoma se realizará en dos etapas, mediante uso de ataguías para aislar temporalmente el sector de intervención y evitar afectación al escurrimiento del cauce, siguiendo la misma lógica de la construcción de bocatoma. Se emplearán ataguías, desvíos controlados y manejo de flujos para evitar el contacto directo entre escombros y el agua del río durante las faenas.</p> <p>Finalizadas las demoliciones, se procederá al reacondicionamiento del cauce natural mediante restitución de su trazado original y la utilización de materiales con características similares a los del lecho y riberas existentes antes de la ejecución del Proyecto. Se utilizarán gravas, arenas y suelos locales sin contaminación ni aditivos, replicando la geoforma preexistente y asegurando la estabilidad hidráulica y ecológica del cauce.</p>
Restauración de la geoforma	<p>La restauración consistirá en la aplicación de tierra vegetal sobre la superficie afectada, hasta alcanzar un nivel lo más cercano a la condición original.</p> <p>Para esto, se considera la nivelación del terreno, relleno de excavaciones, zanjas y/u otras alteraciones de la superficie producto de las obras realizadas para la materialización de la minicentral hidroeléctrica.</p>

## 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

### 5.1. Recursos naturales renovables

#### 5.1.1. Suelo

<b>Tabla 5.2.1 Suelo</b>
--------------------------



<b>Impacto ambiental</b>	
Nombre del Impacto	Erosión y pérdida de suelo
	El proyecto requiere, para sus instalaciones, el retiro de suelo y de cubierta vegetal, lo cual, puede derivar en procesos erosivos, generando pérdida de suelo y la capacidad de sustentar biodiversidad.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno
Fase en que se presenta	Construcción

### 5.1.2. Agua

<b>Tabla 5.2.2 Agua</b>	
<b>Impacto ambiental</b>	
Impacto ambiental	Afectación régimen natural de las aguas
	El proyecto requiere, para la generación de energía eléctrica, la captación de agua en el tramo superior del río, lo cual puede afectar el régimen natural de las aguas, conllevando una disminución del caudal, afectando la capacidad de sustentar biodiversidad
Parte, obra o acción que lo genera	Desvío de cauce
Fase en que se presenta	Construcción.

### 5.2. Patrimonio cultural

<b>Tabla 5.7 Valor ambiental</b>	
<b>Impacto ambiental</b>	
Impacto ambiental	Afectación al patrimonio arqueológico
	La obras contempladas para la transmisión de la línea eléctrica, implica la instalación de postes en sectores con presencia de hallazgos arqueológicos, los cuales pueden afectar a dicho componente.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento de terreno
Fase en que se presenta	Construcción

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

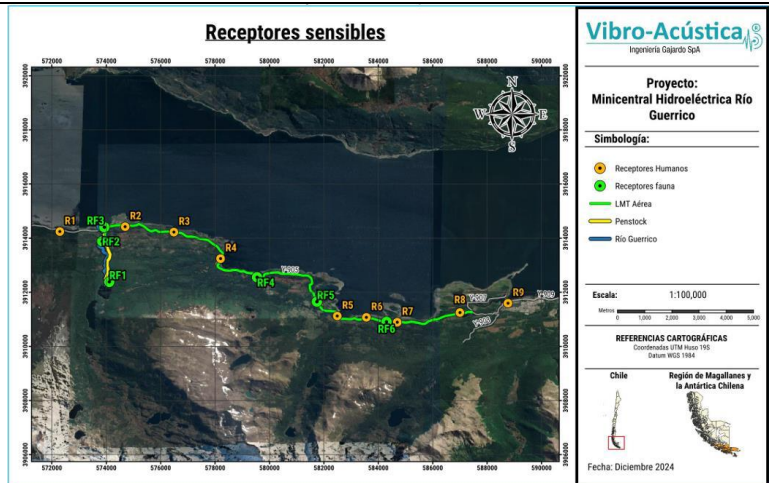
### 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

<b>Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</b>	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo al informe de emisiones (Anexo 4.1 de la DIA), las emisiones de MP presentan su máxima tasa anual, el año con mayor emisión de material particulado corresponde al primer año de construcción, principalmente influenciado por el tránsito en vías no pavimentadas internas y las propias actividades de preparación y movimiento de tierra, seguido del segundo año de construcción y operación del Proyecto, donde se superpone el segundo año de la fase de construcción y el primer año de operación. En este contexto, para la construcción se consideraron las actividades de tala arbórea, escarpe, excavación, carga y descarga



	<p>de material, compactación, nivelación, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, combustión de maquinaria y combustión de motores de vehículos.</p> <p>En base a lo antes descrito, las emisiones directas de material particulado y gases en la fase de construcción son aquellas que tienen lugar dentro del área del Proyecto, y que principalmente provienen del movimiento de tierra y la circulación de vehículos por caminos internos. En cuanto a las emisiones indirectas en fase de construcción tienen lugar fuera del área del Proyecto, y son generadas principalmente por el transporte de residuos (desde el sitio de emplazamiento del Proyecto hasta el lugar autorizado para su disposición final), traslado de personal, compra de combustible y transporte de insumos a las diferentes áreas de trabajo (Línea distribución, sala de máquinas y bocatoma/ atraveso del río).</p> <p>En cuanto a la fase de operación, las emisiones directas corresponden a las generadas por el tránsito y combustión, tanto en el área del Proyecto como fuera de este, de los vehículos de supervisión y mantenciones de la minicentral, además del generador de respaldo. Las emisiones indirectas de material particulado y gases en la fase de operación se deben principalmente al tránsito de vehículos fuera del área del Proyecto.</p> <p>Por otra parte, la fase de cierre las emisiones directas de material particulado y gases en la fase de cierre son aquellas que tienen lugar dentro del área del Proyecto, y que principalmente provienen a la restauración de geoforma y desmantelación de obras. Las emisiones indirectas en fase de cierre tienen lugar fuera del área del Proyecto, y son generadas principalmente por el transporte de materiales desde los sitios de disposición al área del Proyecto (partes de obras, insumos, entre otros), y por el transporte de residuos, desde el sitio de emplazamiento del Proyecto hasta el lugar autorizado para su disposición final.</p> <p>Además, se ha integrado la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), estas emisiones, son evaluadas mediante la conversión al potencial de calentamiento global, con el fin de estandarizarlas y comprender su contribución al fenómeno del calentamiento global.</p> <p>Con los resultados de la estimación y en el contexto de evaluar efectos de las emisiones en la salud de la población, se desarrolló un “Informe de Modelación Atmosférica de Emisiones” el que se encuentra en el Anexo 4.2 de la DIA.</p> <p>Finalmente, la modelación de las emisiones del proyecto de material particulado (MP10 y MP2,5) resultaron ser de baja magnitud concluyendo que, el funcionamiento del proyecto no representa un riesgo significativo a la salud ni calidad de vida de la población.</p>
<p>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p><u>Ruido:</u></p> <p>En base al cronograma presentado en el capítulo 4 de la DIA, existe un periodo de tiempo en el cual las actividades involucradas se solapan y producen una mayor emisión acústica la cual incluye obras en la bocatoma, penstock y línea de transmisión.</p> <p>La condición más desfavorable de emisión de ruido para la fase de construcción son los meses 2 y 3 con el nivel de potencia acústica total de 109,2 dB(A).</p> <p>Con respecto a la fase de cierre, la condición más desfavorable de emisión de ruido es durante el mes 2, con un nivel de potencia acústica total de 108,6 dB(A).</p> <p>Se determinaron como receptores sensibles aquellos que se encuentran más cercanos y expuestos a las actividades ruidosas del proyecto. En este sentido, se determinaron 9 receptores sensibles representativos para humanos.</p> <p style="text-align: right;">Figura: Receptores sensibles de ruido</p>





Fuente: Anexo 4.4 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA

Para los niveles de ruido generados en la fase de construcción del proyecto para los receptores humanos R3, R5 y R7, dado a la instalación de las postaciones, así como en la fase de cierre para los receptores R3 y R5 se considera una condición más desfavorable, donde se deberá ejecutar las siguientes acciones de manera de dar cumplimiento del D.S. N°38/2011 MMA, a saber; se procederá a la coordinación con los receptores entregando aviso por escrito a través de carta o volantes con al menos 72 horas de antelación, previo a la construcción de las obras; en caso de que los receptores se encuentren habitando las viviendas al momentos de ejecutar las obras en dichos puntos, se procederá a la coordinación con el o los receptores para continuar con las actividades en otro momento y a generar un canal de comunicación continuo para coordinar las actividades en el sector o bien se procederá con la instalación de una barrera acústica transitoria para cumplir con la normativa vigente en los receptores R3, R5 y R7.

Para el caso de los otros receptores que, si bien se da cumplimiento a la normativa vigente, también se procederá a dar aviso por escrito a través de carta o volantes con al menos 72 horas de antelación, previo a la construcción de las obras y en el caso de que se manifiesten molestias por parte de receptores, se procederá a la coordinación con el receptor para continuar con las actividades en otro momento y a generar un canal de comunicación continuo para coordinar las actividades en el sector afectado o se procederá con la instalación de una barrera acústica transitoria comprometida.

Cabe señalar que el tiempo máximo estimado para la instalación de cada postación en sectores cercanos a receptores sensibles será de no más de 2:00 horas por unidad. En ningún caso estas faenas superarán 1 día efectivo de trabajo por receptor sensible, lo que permitirá acotar la generación de ruido en períodos breves y controlados.

Los resultados modelados para todas las fases, incluyendo medida para fase de construcción y cierre, indican que existe cumplimiento normativo.

Para la evaluación del ruido generado por el tránsito vehicular, se indica que sólo se realizarán viajes en horario diurno. Para efectos de la evaluación de ruido por flujo vehicular según la normativa suiza OPB 814.41, se considera al receptor más expuesto a la ruta de acceso al proyecto, siendo éste el receptor R3. De esta forma, si se genera cumplimiento del límite de la normativa suiza OPB 814.41 en el receptor más cercano, se generará cumplimiento en cualquier otro receptor ubicado a mayor distancia. Para este receptor, se considera grado de sensibilidad II, por lo que sus límites máximos permisibles son de 60 dB(A). De lo anterior, el



	<p>ruido producto del flujo vehicular introducido por el proyecto no produce impactos significativos, en ninguno de los receptores, para la condición más desfavorable de las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, según los límites de la normativa suiza OPB 814.41, es decir, no se genera afectación a la salud de los receptores.</p> <p><u>Vibración:</u> Respecto a vibración, las actividades que eventualmente, generarían un impacto hacia los receptores por la emisión de vibraciones terrestres, son: Instalación de faenas, Camino interior, Sala de máquinas, Atraveso de río, Bocatoma, Penstock, Línea eléctrica y Puesta en servicio según lo indicado en el cronograma del proyecto (en horario diurno). Al modelar las fases de construcción, operación y cierre de acuerdo con el cronograma del proyecto con el “criterio de condición más desfavorable”, en ningún receptor se supera el límite de referencia para molestias en receptores humanos y daño estructural, así como también se descarta la afectación por vibración asociada al flujo vehicular del proyecto, según la Guía Técnica: FTA Transit noise and vibration impact assessment (indicada en la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibraciones en el SEIA (SEA, 2019)).</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>El proyecto corresponde a una minicentral hidroeléctrica, por lo que su funcionamiento en fase de operación no implica en ningún caso la emisión de efluentes contaminantes de ningún tipo. En el caso de los baños, este será de carácter permanente, cuyos residuos serán manejados a través de una fosa y en ningún caso descargados en el cauce natural. De esta forma, dado al funcionamiento, construcción o cierre del proyecto, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones de efluentes sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelos, agua y aire que pueda generar riesgo para la salud de la población</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>En el caso de la fase de construcción y de cierre, de acuerdo con lo señalado en el DIA, se generarán residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domiciliarios en una mínima cantidad (restos de pinturas y solventes). En el caso a residuos no peligrosos, estos serán almacenados en contenedores de 1,9 x 3,4m, tal como indica el PAS 140 en Anexo 4.2. de la DIA. La gestión de residuos se realiza de la misma forma durante la fase de cierre o abandono del proyecto, por lo que en ningún caso tendrán contacto con el suelo o cuerpos de agua cercanos. En el caso de los residuos asimilables a domiciliarios (generados por trabajadores durante su horario laboral), estos residuos serán almacenados en contenedores herméticos, evitando la proliferación de vectores sanitarios. Estos residuos posteriormente serán trasladados a través de servicio autorizado para su disposición final. Además, se contempla el almacenamiento de residuos peligrosos, en una bodega construida especialmente para ello, ubicada en la central del titular ubicada en Puerto Williams, y que cumple con todos los requisitos normados en el D.S. N°148/03 del MINSAL. El manejo de los residuos y sustancias peligrosas (transporte y disposición) será realizado por empresas autorizadas cuando corresponda y dispuestas en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región.</p>

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>

Impacto ambiental	Erosión y pérdida de suelo Afectación régimen natural de las aguas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:	
<p>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>	<p>Se realizó un estudio de suelos (Anexo 4.11 de la DIA y Anexo 2.1 de la Adenda), que incluyó tres puntos de observación correspondientes a calicatas. Estas consistieron en excavaciones de volumen aproximado de 1 m<sup>3</sup>, con dimensiones variables, que permitieron caracterizar in situ el perfil de suelo y sus horizontes; evaluar la profundidad de raíces, el nivel de saturación de agua, la presencia de capas impermeables, la pedregosidad subsuperficial, entre otros atributos. Una vez descritas, todas las calicatas fueron rellenadas con el fin de restituir el suelo a su condición original. El número y distribución de estas excavaciones se ajustó a la extensión del área de influencia, al número de unidades homogéneas de suelo identificadas y al nivel de detalle requerido para el objetivo del estudio. Los resultados obtenidos nos señalan que los suelos presentes en el área del proyecto no son suelos con calidad agrícola. En función de las actuales condiciones y características edafológicas, y considerando la capacidad de uso del suelo, este recurso solo puede destinarse a actividades económicas distintas de la producción agrícola.</p> <p>Capacidad del suelo para sustentar biodiversidad (CSB): La determinación de las Unidades Cartográficas de Suelo (UCS) se realizó correlacionando la caracterización edafológica de cada punto de observación con el Mapa de Unidades Homogéneas previamente elaborado. A partir de esta correlación, se extrapola la clasificación edafológica a las superficies correspondientes, generando así las UCS que conforman el Mapa de Suelos del área de influencia. Los resultados de la CSB nos indican una muy baja capacidad para sustentar biodiversidad:</p> <p>En conjunto, las tres unidades evaluadas presentan una capacidad “muy baja” para sustentar biodiversidad. Esto implica que, bajo condiciones naturales, estas áreas no podrían albergar una alta diversidad de flora y fauna.</p> <p>En relación con el escarpe de material, se estima un volumen total de 1.388,26 m<sup>3</sup>. Durante el proceso de remoción, se separará el material de escarpe, incluyendo la cubierta vegetal y el suelo orgánico. El suelo mineral resultante se destinará al relleno de las obras del Proyecto, específicamente en el acondicionamiento del camino en fase de construcción. Por otro lado, la cubierta vegetal y el suelo orgánico se almacenarán temporalmente en los márgenes de las áreas de trabajo, específicamente al costado del camino interior, bajo condiciones que aseguren su conservación para su posterior reutilización, de manera homogénea, para ser utilizado de forma armónica en la morfología existente del suelo.</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p><u>Flora y Vegetación:</u></p> <p>Las obras del proyecto se desarrollarán exclusivamente dentro de las superficies definidas para cada una de sus partes (penstock, casa de máquinas, bocatoma, entre otras), abarcando en total aproximadamente 3,3 hectáreas. La intervención se restringirá estrictamente al área delimitada en los planos presentados en el Anexo 3 de la DIA.</p> <p>Si bien en el área de estudio se registra una alta abundancia de especies, este patrón es representativo del sector donde se emplaza el proyecto y, en general, de las condiciones propias de la Isla Navarino. En términos comparativos, la superficie del proyecto representa solo el 0,001 % de la superficie total de la isla, la cual presenta condiciones ambientales similares a las del área de intervención. Asimismo, el área intervenida no constituye un hábitat</p>



exclusivo para las especies registradas, por lo que no se proyectan impactos significativos sobre la diversidad biológica a nivel insular. En relación con las especies clasificadas en categorías de conservación, dentro del área de influencia se identificó únicamente a *Drimys winteri* (canelo), catalogada como Preocupación Menor (LC) bajo el Reglamento de Clasificación de Especies vigente. Los ejemplares registrados se distribuyen principalmente en sectores próximos a la ruta Y-905, asociados a bosques de *Nothofagus betuloides* (coigüe de Magallanes) y *Nothofagus pumilio* (lenga). Considerando que la superficie del proyecto equivale al 0,001 % del área total de la isla, la cantidad de individuos de canelo eventualmente afectados es mínima en relación con su abundancia general en Navarino.

Producto de las obras a realizar dentro del área del proyecto, se requiere la corta de bosque nativo. Se estima una de corta de 0,93 ha de especies nativas, asociado a 3 especies nativas: *Nothofagus pumilio* (lenga), *Nothofagus antártica* (ñirre) y *Nothofagus betuloides* (coigüe de Magallanes).

Superficie afecta (ha)	Especies a intervenir	Densidad (pl/ha)
0,93	<i>Nothofagus pumilio</i> , <i>Nothofagus antártica</i> y <i>Nothofagus betuloides</i>	945

De acuerdo con la información presente en el PAS 148, presentado en el Anexo 3.3 de la Adenda, se determinó la ejecución de reforestación para los ejemplares arbóreos que deban ser removidos durante el desarrollo de las obras, contribuyendo así a la recuperación de la biodiversidad local. Asimismo, se definió un plan de seguimiento de la variable ambiental de reforestación, disponible en el punto 4.8 de la DIA.

La reforestación se efectuará a más tardar al segundo año después de haberse efectuado la corta en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal (A.P.F.), ubicado preferentemente en la misma provincia del predio donde se efectuará la corta. Se reforestará una superficie igual a la de corta, correspondiente a 0,93 ha la cual será reforestada con las tres especies dominantes del rodal a intervenir y a una densidad de reforestación de 1.667 pl/ha, mucho más que la densidad obtenida del trabajo de campo. Con esta densidad se pretende cubrir la totalidad de un terreno A.P.F., que normalmente presentan algún grado de erosión o degradación.

En virtud de los antecedentes expuestos, se descarta la existencia de impactos significativos sobre la flora vascular dentro del área de influencia del proyecto.

#### Fauna silvestre:

Durante la campaña de invierno se registraron 27 especies de aves, con un total de 492 individuos. Los transectos con mayor riqueza específica fueron T-14 y T-30, ambos con 19 especies, ubicados en el sector del camino donde se proyecta instalar la línea de transmisión. En términos de abundancia, el transecto T-30 presentó el mayor número de registros con 94 individuos, seguido de T-16 con 82 individuos. El transecto con menor abundancia fue T-01, con solo 2 registros.

Durante el muestreo nocturno, se detectó la presencia de un individuo de *Bubo magellanicus* (tucúquere), asociado al transecto T-22.

Durante la campaña de primavera, se registraron 43 especies de aves y un total de 830 individuos. Los transectos con mayor riqueza fueron T-19, con 21 especies, y T-23, con 20 especies. Los transectos con menor riqueza fueron T-03 (2 especies), y T-04 y T-05 (3 especies cada uno). En cuanto a la abundancia, el transecto T-23



registró la mayor cantidad de individuos, con 90 ejemplares, mientras que T-03 presentó la menor, con 4 individuos.

En el monitoreo nocturno, se detectaron solo dos especies en base a vocalizaciones realizadas dentro del área de influencia del proyecto: *Glaucidium nana* (asociado al transecto T-14) y *Tyto furcata* (asociada al transecto T-19).

En relación con los otros grupos faunísticos (mamíferos, reptiles y anfibios), no se evidenció su presencia durante las campañas realizadas.

Para el análisis de biodiversidad se empleó el Índice de Diversidad de Shannon, un estimador que integra tanto la riqueza como la abundancia de especies. Los resultados obtenidos indican que, en los transectos asociados a la minicentral, los valores fueron consistentemente bajos, lo que sugiere que el hábitat presenta baja diversidad y riqueza específica. Esta condición se mantuvo tanto durante la campaña de invierno como en la de primavera. El análisis se centró exclusivamente en avifauna, dada la ausencia de registros de mamíferos, reptiles y anfibios en el área de estudio.

Durante ambas campañas se registró un total de 14 especies con categoría de conservación, de acuerdo con la normativa ambiental vigente en Chile. De estas, 7 especies se encuentran clasificadas como Preocupación Menor (LC): *Accipiter chilensis*, *Falco peregrinus*, *Gallinago magellanica*, *Haematopus ater*, *Tachyeres patachonicus*, *Thalassarche melanophrys* y *Theristicus melanopis*; 5 especies como Casi Amenazadas (NT): *Ardenna grisea*, *Campephilus magellanicus*, *Specularnas specularis*, *Tachyeres pteneres* y *Vultur gryphus*; y 2 especies como Vulnerables (VU): *Chloephaga hybrida* y *Chloephaga picta*.

Los sectores que presentaron una mayor abundancia de aves se ubican dentro de la faja fiscal correspondiente a la Ruta Y-905, sector por donde se proyecta el trazado de la línea de distribución eléctrica. En este sector, las obras asociadas al Proyecto no implican intervenciones de magnitud tal que pudiesen generar afectaciones directas o significativas sobre las poblaciones de aves. Adicionalmente, se consideran medidas de protección del conductor eléctrico, orientadas a evitar la congregación de aves y reducir potenciales riesgos de colisión o electrocución (ver Anexo 2 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda complementaria).

En contraste, en las zonas destinadas a la construcción de obras de mayor intervención, como el penstock, la evaluación de los transectos localizados en el entorno de la minicentral (T-1 a T-7) mostró una menor riqueza específica. Los valores obtenidos para el Índice de Shannon (estimador de diversidad basado en riqueza y abundancia) y para el Índice de Equidad de Pielou (proporción entre la diversidad observada y la diversidad máxima esperada) fueron relativamente bajos, lo que sugiere que el área del Proyecto presenta baja diversidad específica en comparación con lo esperable para ecosistemas similares. Esto coincide con el hecho de que solo se registró avifauna, sin evidencia de otros grupos faunísticos.

Los índices descritos se refieren exclusivamente a avifauna, dado que no se registraron mamíferos, reptiles ni anfibios dentro del área de influencia durante las campañas.

#### Tránsito de aves

Con el objetivo de evaluar la presencia de avifauna y su potencial interacción con la línea de transmisión, se desarrolló un estudio de tránsito de aves en el área asociada al trazado eléctrico. El muestreo se efectuó en dos temporadas del año 2024, invierno y primavera, permitiendo abarcar períodos de menor y mayor actividad de fauna silvestre. Para ello, se realizaron conteos de aves durante aproximadamente 4 horas por jornada, considerando 5 puntos de



observación en la campaña de invierno y 7 puntos en la campaña de primavera.

- Campaña invierno: Durante el periodo invernal se registraron 19 especies de aves, pertenecientes a 9 órdenes, obteniéndose un total de 318 registros. El punto de mayor abundancia fue TA-03, con 77 individuos, mientras que el punto de menor abundancia fue TA-06, con 32 individuos. Las alturas de vuelo variaron de forma considerable entre los puntos de muestreo, alcanzando una máxima de 120 m en TA-02 y una mínima de 9 m en TA-06.

ID Tránsito Aéreo	altura promedio (m)	altura mínima (m)	altura máxima (m)
TA-01	31	5	80
TA-02	33	6	120
TA-03	18	1	70
TA-06	9	4	30
TA-07	13	5	50

En relación con las direcciones predominantes de vuelo por estación, se señala lo siguiente:

- TA-01: Vuelos mayoritariamente desde Norte/Sur hacia Este/Oeste.
  - TA-02: Vuelos principalmente desde Norte/Sur hacia Este/Oeste.
  - TA-03: Vuelos mayoritariamente desde Norte/Sur hacia Este/Oeste.
  - TA-06: Vuelos desde Norte/Sur hacia Este/Oeste.
  - TA-07: Vuelos desde Norte/Sur hacia Este/Oeste.
- Campaña primavera: Para el periodo primaveral se registraron 34 especies de aves, pertenecientes a 11 órdenes, con un total de 681 registros. El punto con mayor abundancia fue TA-05, con 143 individuos, mientras que TA-03 presentó la menor abundancia con 56 individuos. Las alturas de vuelo oscilaron entre una máxima de 90 m en TA-01 y una mínima de 3 m en TA-03.

ID Tránsito Aéreo	altura promedio (m)	altura mínima (m)	altura máxima (m)
TA-01	36	5	90
TA-02	7	1	15
TA-03	3	2	5
TA-04	7	2	15
TA-05	6	2	20
TA-06	5	1	15
TA-07	4	1	15

En relación con las direcciones predominantes de vuelo por estación, se señala lo siguiente:

- TA-01: Vuelos en dirección Norte/Sur hacia Este/Oeste.
- TA-02: Vuelos mayoritariamente desde Este/Oeste hacia Norte/Sur.
- TA-03: Vuelos desde Este/Oeste hacia Norte/Sur.
- TA-04: Vuelos desde Este/Oeste hacia Norte/Sur.
- TA-05: Vuelos desde Este/Oeste hacia Norte/Sur.
- TA-06: Vuelos desde Este/Oeste hacia Norte/Sur.
- TA-07: Vuelos desde Norte/Sur hacia Este/Oeste.

En relación con las especies en categoría de conservación, destaca la presencia de dieciséis (16) individuos de *Campephilus magellanicus* (carpintero negro) durante la campaña de invierno y diez (10) en primavera. Esta especie se encuentra clasificada como Casi Amenazada (NT) de acuerdo con el D.S. N°16/2020 MMA y presenta una fuerte dependencia de los bosques templados y subantárticos de Chile y Argentina, donde utiliza árboles maduros tanto para forrajeo como para nidificación. Asimismo, se registraron veintisiete (27) individuos de *Vultur gryphus* (cóndor andino) en



invierno, distribuidos en cinco (5) de los treinta transectos evaluados, y cuatro (4) individuos durante la campaña de primavera. Esta especie se encuentra categorizada como Casi Amenazada (NT) según el D.S. N°23/2019 MMA y está declarada Monumento Natural conforme al D.S. N°2/2006 MINAGRI. Su distribución abarca desde Venezuela hasta el extremo austral de Chile, incluyendo la Cordillera de los Andes, acantilados costeros, zonas de fiordos y la estepa patagónica. Su alimentación se basa principalmente en carroña de vertebrados de talla media y grande, siendo actualmente el ganado doméstico uno de sus recursos tróficos más frecuentes. Los estudios disponibles indican que esta especie utiliza amplios ámbitos de hogar, superando en algunos casos superficies de decenas de miles de kilómetros cuadrados, con variaciones estacionales en la extensión del territorio recorrido.

El Proyecto se emplaza en un entorno donde se registraron especies protegidas, ya sea especies residentes y migratorias. La superficie de intervención directa (3,3437 ha) corresponde a una fracción mínima (0,0000681%) del Sitio Prioritario de Conservación Isla Navarino (4.908.556,78 ha). Como medida de protección a la fauna silvestre, el titular implementará medidas para la no afectación de este grupo faunístico, tales como la ejecución de faenas de tala fuera del período de nidificación, prospecciones previas antes de iniciar las obras, reforestación con especies nativas (PAS 148), instalación de disuasores de vuelo en la línea de distribución, capacitaciones en fauna para el personal y un plan de contingencias por afectación a la fauna silvestre.

Considerando la reducida escala de intervención, el carácter altamente dinámico de las especies registradas y las medidas de protección comprometidas, se concluye que el Proyecto no generará efectos significativos sobre su estado de conservación a nivel local ni regional.

#### Limnología

Para la caracterización limnológica del río Guerrico, se establecieron cinco estaciones de muestreo a lo largo del cauce. En cada punto se caracterizaron componentes abióticos y bióticos, con mediciones de agua, macroinvertebrados, sedimentos y fauna íctica. Las campañas fueron realizadas en invierno y primavera del año 2024 y una campaña complementaria en otoño del 2025.

El cauce presentó ancho entre 10 y 20 m y profundidades 0,5–1,5 m, con un ambiente dominante de rápido somero y sustratos compuestos principalmente por gravas, cantos y bolones, coherentes con un río de montaña subantártico. El entorno inmediato fue mayoritariamente bosque nativo, cambiando a matorral en algunos sectores.

En relación con la calidad de agua, los parámetros fisicoquímicos se mantuvieron dentro de los límites de la Norma NCh1333 Of.78 para vida acuática: Oxígeno disuelto (5,98–16,6 mg/L), pH (7,3–8,4), Conductividad (63–74  $\mu$ S/cm). No se registraron hidrocarburos, sólidos flotantes y espumas anómalas. La alcalinidad fue consistentemente baja, lo que indica baja capacidad amortiguadora ante perturbaciones, exceptuando estaciones E-2 y E-4 en otoño del año 2025.

En relación con la fauna bentónica, la riqueza aumentó estacionalmente: 6 taxa en invierno, 8 en primavera y 12 en otoño. Sin embargo, se observó una dominancia marcada de organismos tolerantes, especialmente Hyalellidae, lo que refleja condiciones ambientales naturalmente restrictivas.

Los índices bióticos mostraron una variación desde “Muy Bueno” hasta “Muy Malo” entre estaciones y campañas, evidenciando heterogeneidad espacial y microhábitats contrastados. El índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera) confirmó escasa presencia de grupos sensibles, excepto en la estación E-3. La fauna de peces fue prácticamente ausente. Solo se registró un individuo de



	<p>trucha arcoíris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>), especie introducida, durante la campaña de primavera en la estación E-4. No se detectaron peces en invierno ni otoño.</p> <p>En conclusión, el Río Guerrico presenta agua de buena calidad, sin evidencia de contaminación antrópica, pero con baja alcalinidad y ensambles biológicos dominados por especies tolerantes, características propias de ecosistemas subantárticos fríos. El sistema muestra heterogeneidad de hábitats y variabilidad estacional, con sectores que van desde no perturbados hasta moderadamente perturbados, según los índices biológicos. La ausencia de peces y la baja diversidad bentónica responden principalmente a condiciones naturales extremas más que a impactos externos.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p><u>Suelo</u></p> <p>Considerando las condiciones, características edafológicas actuales del suelo y su consecuente clase de capacidad de uso, el recurso puede ser utilizado para otras actividades económicas, distintas a la producción agrícola.</p> <p>Dicho esto, la magnitud de los impactos del Proyecto se considera no significativa debido a que el terreno tiene la capacidad de uso de suelo para la elaboración del proyecto.</p> <p>En la operación de la minicentral en ningún caso se vierten contaminantes al suelo, solo se hace uso de la superficie.</p> <p><u>Agua</u></p> <p>Por su parte, el Estudio Hidrológico presente en el Anexo 4.9 de la DIA, toma en consideración que el proyecto consiste en el aprovechamiento de los derechos de agua no consuntivos ubicados en el Río Guerrico para generación de energía hidroeléctrica con el fin de calcular los caudales. Del mismo modo, los derechos de agua se señalan en el tramo del cauce donde se establece el caudal ecológico, que corresponde al caudal necesario para la conservación del equilibrio ecológico del lugar.</p> <p>En base a lo anterior, el agua será captada del río Guerrico y será restituida en su totalidad, asegurando la disponibilidad del recurso hídrico. El cauce será entubado desde el punto de captación hasta el punto de restitución a través del penstock, obra que corresponde a la conducción de agua a través de una tubería de PRFV con un diámetro variable de entre 1.000/900/800mm, en el trayecto entre bocatoma y casa de máquinas, en un largo total de 2.050 m encargándose de conectar hidráulicamente la obra de bocatoma y casa de máquina, donde el agua circula en presión en su interior y desciende por gravedad. En la casa de máquinas, estará el canal de restitución, el cual tiene la función de restituir al Río Guerrico todas las aguas turbinadas en la casa de máquina, de manera íntegra y segura en su totalidad. Dado este motivo, no existirá exposición a contaminantes, residuos ni descargas de ningún efluente.</p> <p>En el Anexo 3 de la adenda complementaria se presenta el PAS 157 asociado a las obras de bocatoma, restitución y cruce de río. Estas obras tienen por objetivo controlar la socavación, asegurando la estabilidad de las obras civiles y preservar el régimen natural del escurrimiento del cauce.</p> <p><u>Aire</u></p> <p>En relación con la componente, la faena se ejecutará en horario de trabajos definidos, manteniendo condiciones atmosféricas limpias y con alta ventilación natural. Durante la fase de construcción, que constituye el periodo de mayor generación de emisiones, se estiman aportes máximos de 2,51 toneladas anuales de MP10 y 0,47 toneladas anuales de MP2,5, principalmente por movimientos de tierra, erosión de acopios y tránsito en caminos no pavimentados; sin embargo, estas emisiones siguen siendo de baja magnitud y se ven atenuadas por la elevada precipitación y los vientos característicos del sector. En la fase de operación, las emisiones son prácticamente</p>



	<p>nulas, con valores inferiores a 0,01 toneladas anuales de material particulado, debido a la mínima actividad presencial y al limitado uso del grupo electrógeno de respaldo. Finalmente, en el cierre del proyecto, las emisiones alcanzan 0,30 toneladas de MP10 y 0,16 toneladas de MP2,5 en un periodo acotado de cuatro meses, manteniéndose igualmente en niveles bajos (Anexo 4.1 de la DIA).</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>En relación con las Normas Secundarias de Calidad Ambiental, y conforme a lo señalado en el Decreto Supremo N.º 22/2009, que establece la norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO<sub>2</sub>), el proyecto no contempla en ninguna de sus fases emisiones de este contaminante en magnitudes que puedan generar superaciones de los límites normativos vigentes. Esto incluye tanto el límite anual de 80 µg/Nm<sup>3</sup> como el límite diario de 250 µg/Nm<sup>3</sup>. Las fuentes de emisión de SO<sub>2</sub> estarán restringidas exclusivamente a la combustión de motores diésel utilizados en actividades puntuales del proyecto. Sin embargo, dichas fuentes serán de baja intensidad y estarán sujetas a mantenciones periódicas, así como a revisiones técnicas al día, asegurando su óptimo funcionamiento y minimizando la generación de contaminantes atmosféricos.</p> <p>En virtud de lo anterior, se concluye que las emisiones asociadas al proyecto no representan un riesgo de superación de la norma de calidad secundaria para SO<sub>2</sub> establecida en el DS N.º 22/2009, ni durante su fase de construcción ni en su operación.</p> <p>El proyecto con considera descargas de aguas al río Guerrico por lo cual no se afectará la calidad de sus aguas.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>De acuerdo a lo establecido en el Anexo 4.3 de la DIA referente al estudio de fauna, dentro del área de estudio no superan los límites definidos en ninguno de los receptores de fauna nativa, establecidos en conformidad con el documento técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa (SEA, 2022)”.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p><u>Productos químicos</u> El proyecto en evaluación no considera utilizar productos químicos en la etapa de construcción, operación ni en su fase de abandono, por lo que se descarta la generación de estos.</p> <p><u>Residuos peligrosos</u> Durante la fase de construcción y abandono, los residuos peligrosos generados serán trasladados a las dependencias existentes del titular en la ciudad de Puerto Williams al término de cada jornada. Se emplearán bolsas plásticas o de basura para ser depositados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, cuyo funcionamiento está autorizado por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Magallanes, mediante Resolución N°44, del 15 de octubre de 2008 visible en el Anexo 2.4 de la DIA. Los residuos ingresados a la bodega serán almacenados y rotulados, a la espera de ser recogidos por transportista autorizado y enviado a plantas de disposición final también autorizada, todo lo anterior, según lo establecido en el Decreto N°148/04, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p><u>Residuos asimilables a domiciliarios</u> Durante la fase de construcción y abandono, se considerarán como residuos domiciliarios todos los elementos generados en las oficinas y baños de la instalación de faenas. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores plásticos debidamente rotulados de 360 litros que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios. Respecto a la fase de operación, dado que no se considera mano de obra permanente en</p>



	<p>el lugar durante la fase de operación, se proyecta una baja tasa de generación de residuos. No se dispondrá de contenedores para el almacenamiento de ellos. Los que se produzcan en la jornada diaria de trabajo, serán transportados a la ciudad de Puerto Williams al término de cada jornada. Se emplearán bolsas plásticas de basura u otro envase adecuado para que sean recolectados por el servicio de aseo local y dispuestos en el vertedero municipal. Se estima una tasa diaria de generación de 1kg de residuo por persona, compuesto por envases de alimentos, servicios desechables (cucharas, cuchillos, vasos, etc.) y desechos de comida.</p> <p><u>Residuos Industriales No peligrosos</u> Como resultados de la faena de construcción se desecharán papel, madera y plástico de embalaje de los equipos, material de empaque, escombros, materiales de hormigón, despuntes metálicos, paneles etc. Estos serán manejados en un sitio definido para su segregación en la instalación de faena de la casa de máquina. Aquellos residuos que no serán reutilizados en la construcción serán retirados por un transportista autorizado para estos fines, y dispuestos en un lugar autorizado. Para más información véase PAS 140 Anexo 3.2 de la Adenda</p> <p><u>Residuos líquidos</u> Los efluentes líquidos que se generarán durante la fase de construcción y fase de abandono provienen del uso de baños químicos, los que serán administrados y retirados por una empresa contratista debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria. Dicho esto, el Titular se preocupará de mantener un registro respecto a la mantención y cuidado de los baños químicos. En la fase de operación se generarán residuos líquidos provenientes de los servicios higiénicos. Los cuáles serán gestionados a través de una solución particular de aguas servidas. En relación a lo anterior, se prevé la no afectación a la calidad ambiental de los recursos naturales renovables existentes</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p>	<p><u>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</u> El proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles.</p> <p><u>g.2. Cuerpos de agua que generen fluctuaciones de niveles.</u> El Estudio Hidrológico presente en el Anexo 4.9 de la DIA, toma en consideración que el proyecto consiste en el aprovechamiento de los derechos de agua no consuntivos ubicados en el Río Guerrico para generación de energía hidroeléctrica con el fin de calcular los caudales. Los derechos de agua no consuntivos, presentes en el Anexo 2.1 de la DIA, señalan que el tramo del cauce donde es establecido el caudal ecológico, el caudal necesario para la conservación del equilibrio ecológico del lugar inicia desde el punto de captación hasta el punto de restitución.</p> <p><u>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</u> El proyecto no contempla la intervención de vegas y/o bofedales.</p> <p><u>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</u> El proyecto no contempla la afectación de áreas o zonas de humedales, estuarios y/o turberas producto del ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales ocasionadas por el proyecto.</p> <p><u>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible a modificarse.</u> El proyecto no contempla la afectación de glaciares que pudieran modificar su superficie o volumen.</p>



g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Ninguna de las partes, obras y/o acciones del proyecto, ya sea durante la construcción o la operación, contribuirá a los potenciales riesgos climáticos que se pudiesen generar por las amenazas climáticas identificadas para la comuna de Cabo de Hornos. En otras palabras, el proyecto no tiene efectos negativos relacionados con los riesgos climáticos identificados en esa área, pues no genera cambios en la temperatura ni en las precipitaciones de la zona.

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

<b>Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</b>	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	<p>En relación a las actividades que dependan de recursos naturales, en cercanías al predio de emplazamiento del Proyecto, el cual corresponde a una zona boscosa de montaña, no se desarrolla ningún tipo de actividad directamente, más allá de ciertas actividades silvoagropecuarias, considerando la ganadería de bovinos y ovinos, además se considera la recolección de leña llevaba a cabo con los lugareños y el cultivo de especies vegetales en invernaderos para el consumo familiar y venta a nivel local específicamente cuando el nivel producción es mayor a la demanda de consumo por parte de las familias que poseen invernaderos.</p> <p>Referente al área de influencia de medio humano, es importante mencionar que esta considera porciones de las áreas urbanas y rurales de la Comuna de Cabo de Hornos. En la zona rural, es posible encontrar múltiples invernaderos alojados en predios particulares, los cuales responden a una forma de agricultura a pequeña escala, dadas las características climáticas de la Comuna. Asimismo, la producción es de consumo familiar y en muy raras ocasiones, para venta local, especialmente durante la temporada estival, cuando las condiciones climáticas son más propicias para la producción de hortalizas y papas, que son las principales especies cultivadas. La Isla Navarino es reconocida por el desarrollo de actividad ganadera, especialmente de ganado ovino y bovino, ya que la ganadería es una actividad tradicional en la región de Magallanes. La actividad ganadera depende de los recursos naturales como los pastizales y el clima, aunque la ganadería en esta zona se desarrolla a una escala más pequeña en comparación con otras áreas de Magallanes.</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Tal como se indica en el estudio de medio humano, el casco urbano de Puerto Williams es de fácil desplazamiento, pudiendo recorrerse a pie o en bicicleta debido a la corta distancia entre sus servicios y viviendas; mientras que para acceder a los centros poblados apartados es necesario utilizar transporte particular, consistente en una van que opera desde la Gobernación y que realiza tres viajes semanales hacia Puerto Navarino y dos viajes semanales hacia Caleta Eugenia. De esta forma, se evidencia que la comuna no cuenta con un flujo constante de locomoción colectiva, pues no existen taxis,



	<p>colectivos ni microbuses, y la vía de acceso al proyecto no es empleada por la población general sino principalmente por propietarios de terrenos o viviendas del área. En este contexto, la Ruta Y-905 constituye la arteria principal que articula los movimientos socioespaciales en las cercanías del emplazamiento del proyecto y conecta los diferentes asentamientos de la Isla Navarino, siendo Puerto Williams el nodo central donde se concentran los equipamientos y servicios. Según el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas del proyecto (Anexo 4.1 de la DIA), la fase de construcción es la que genera el mayor flujo vehicular; sin embargo, aun en este escenario, el volumen de tránsito asociado no posee la capacidad de obstruir las vías existentes ni afectar la libre circulación de la población, por lo que no se prevén impactos significativos sobre la movilidad local</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El Estudio de Medio Humano (Anexo 2.6 de la Adenda) presenta un análisis de las principales estructuras, servicios y condiciones que influyen en el bienestar de la población de la Comuna de Cabo de Hornos, entendiendo que la calidad de vida depende de múltiples factores interrelacionados que permiten satisfacer necesidades esenciales como educación, salud, alimentación, vivienda y acceso a infraestructura básica. En este contexto, se describen los servicios y equipamientos fundamentales disponibles en la comuna.</p> <p>Dadas las características constructivas y operacionales del proyecto, no existe potencial de interferencia en el suministro público de servicios sanitarios ni eléctricos. Por el contrario, el proyecto aportará a la comuna mejorando la disponibilidad de energía eléctrica en sectores que actualmente carecen de acceso, fortaleciendo así la infraestructura local sin generar afectaciones negativas</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>A partir de los criterios de saturación de la información obtenida mediante entrevistas a actores clave (véase Anexo 2.6 de la Adenda), cuyos tiempos de residencia en el territorio fluctúan entre 3 y 54 años, es posible concluir que sus testimonios constituyen un sustento válido para descartar la existencia de manifestaciones culturales asociadas a GHPI en el área de emplazamiento del proyecto. Según los antecedentes entregados por las propias organizaciones indígenas, la Comunidad Indígena Yagán de Bahía Mejillones cuenta con 65 miembros, algunos de los cuales residen en otras comunas como Santiago, Valparaíso y Punta Arenas, y fue constituida en 1994, mientras que la Asociación Mapuche Huilliche reúne a más de 30 integrantes provenientes de distintas zonas del país. En cuanto al uso y valorización de recursos naturales, la Comunidad Yagán no realiza actividades extractivas, mientras que la Asociación Mapuche Huilliche practica la recolección de hierbas medicinales en el predio donde se ubica su ruka y, adicionalmente, algunos de sus miembros mantienen invernaderos de autoconsumo. Respecto de las prácticas culturales, la Comunidad Yagán desarrolla ceremonias como el “Chejaus”, además de artesanía tradicional en hueso de ballena, cestería en junco, construcción de canoas y gastronomía ancestral; en tanto, la Asociación Mapuche Huilliche celebra el Wetripantu y días conmemorativos, además de practicar medicina ancestral en su ruka. En relación con la apropiación del medio ambiente, la Comunidad Yagán señaló que su vínculo con la naturaleza se expresa principalmente en la gastronomía y artesanía, mientras que la Asociación Mapuche Huilliche realiza recolección de plantas medicinales gracias a la labor de su lawentuchefe. En materia de patrimonio cultural, este se manifiesta principalmente en prácticas y saberes tradicionales, localizados territorialmente en Villa Ukika, Bahía Mejillones y</p>



	<p>su cementerio. Respecto de los símbolos de pertenencia, la Comunidad Yagán identifica como emblema la bandera Yagán, mientras que la Asociación Mapuche Huilliche reconoce las banderas huilliche y mapuche, siendo el canelo su árbol sagrado. Considerando la información primaria y secundaria recopilada, se determina que las actividades culturales de ambas comunidades se desarrollan en sus espacios propios, Villa Ukika, cementerio de Bahía Mejillones y la ruka, por lo que se descarta la realización de manifestaciones tradicionales de GHPPI en el área de emplazamiento del proyecto o en sus sectores próximos. Asimismo, la Asociación Mapuche Huilliche confirmó que no realiza actividades en el río Guerrico, y la Comunidad Yagán indicó que, si bien posee un campo comunitario y cementerio en Bahía Mejillones, no desarrolla actividades en dicho río, señalando además que el proyecto no afecta ni limita sus prácticas culturales. El emplazamiento del proyecto se encuentra a aproximadamente 9,2 km en línea recta de Bahía Mejillones, sin proximidad a espacios de significancia cultural.</p>
<p>Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.</p>	<p>El Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>

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

<p><b>Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar</b></p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p>	
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>En base a los antecedentes recabados mediante levantamiento de información primaria y la revisión de información secundaria contenida en el Anexo 2.6 de la Adenda, es posible determinar que la Comunidad Yagán de Bahía Mejillones desarrolla sus actividades culturales en Villa Ukika y en el Cementerio de Bahía Mejillones, mientras que la Asociación Indígena Mapuche Huilliche de Puerto Williams realiza sus actividades en la Ruka ubicada en el área urbana. Por tanto, es posible descartar que realicen manifestaciones tradicionales de GHPPI en el área de emplazamiento del Proyecto y los sectores más próximos este.</p> <p>En virtud de lo anterior, se descarta la presencia de población protegida en el área de influencia del proyecto susceptible de ser afectada.</p>
<p>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes,</p>	<p>El Proyecto se emplaza dentro de la Reserva de la Biósfera Cabo de Hornos, reconocida por la UNESCO en 2005, localizada en el extremo sur del Archipiélago Fuego. La mayor parte del Proyecto se sitúa en la zona de transición, donde se desarrollan asentamientos humanos y actividades sustentables, mientras que un tramo acotado de la línea de distribución atraviesa la</p>



<p>obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>	<p>zona tampón, sin afectar sus funciones, ya que la línea se instalará íntegramente en faja fiscal previamente intervenida. Dado que el Proyecto corresponde a generación de energía mediante ERNC, su naturaleza es plenamente compatible con la zonificación de la Reserva.</p> <p>Respecto al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), no existen unidades dentro ni en las inmediaciones del Proyecto. El área protegida más cercana es el Parque Nacional Alberto D'Agostini, ubicado a 58 km, distancia que permite descartar cualquier afectación. Un análisis complementario incorporó Sitios Prioritarios, Bienes Nacionales Protegidos, Parques, Reservas y Humedales (Figuras 4-93 y 4-94 de la DIA).</p> <p>El estudio determinó que el Proyecto se encuentra a 95 metros de un Humedal Urbano catastrado, correspondiente a un lago sin nombre asociado al río Guerrico. Ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto interviene el humedal, ya que las obras se localizan aguas abajo de su desagüe. Asimismo, la modelación de ruido demuestra ausencia de afectación conductual o fisiológica sobre la fauna del humedal. El Proyecto incluye además un Estudio de Ecosistemas Acuáticos Continentales (Anexo 4.8), que caracterizó flora hidrófila, sedimentos, agua y fauna asociada.</p> <p>Por otra parte, 28 metros de la línea de distribución cruzan el Bien Nacional Protegido Parque Omora, sin comprometer su integridad al instalarse en faja fiscal ya perturbada. Adicionalmente, las obras del Proyecto se encuentran a 1.336 metros del Bien Nacional Protegido Río Róballo-Navarino y a 18 km del Sitio Prioritario Isla Navarino, descartándose afectación por distancia.</p> <p>El Proyecto se localiza dentro del Sitio Prioritario "Cabo de Hornos", con una superficie regional aproximada de 4.908.556 ha. La minicentral ocupa 3,34 ha, equivalente al 0,0000681 % de este territorio, mientras que la línea de distribución transcurre por una faja fiscal ya intervenida. La intervención forestal requerida está regulada mediante un Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque Nativo, aprobado por la autoridad competente, que contempla reforestar 2,23 ha con especies dominantes del rodal (N. pumilio, N. antártica y N. betuloides) en una densidad superior a la existente en terreno (1.667 pl/ha).</p>
--	--

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

<p><b>Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</b></p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:</p>	
<p>a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.</p>	<p>Se consideraron 14 puntos de observación circundantes al área de emplazamiento del Proyecto, seleccionados en función de su disponibilidad y pertinencia para el análisis visual. En una primera etapa, se revisaron imágenes satelitales para identificar vías de acceso, miradores naturales y zonas elevadas con potencial de visibilidad hacia las partes, obras o acciones del proyecto. Posteriormente, estos puntos fueron verificados en terreno mediante coordenadas geográficas obtenidas con un GPS Garmin eTrex 10, complementándose con un registro fotográfico desde distintos ángulos de visión. Con esta información, se delimitaron las cuencas visuales para cada punto de observación y su relación directa con el proyecto (véase Anexo 4.13 de la DIA).</p>



	<p>A partir del análisis de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de la unidad de paisaje en que se emplaza el proyecto, se obtuvo una caracterización integral del valor paisajístico del área y de su entorno. En esta evaluación destacan de manera recurrente los elementos de vegetación, cuerpos de agua y cobertura nival, los cuales corresponden a características típicas del paisaje de la zona austral, conforme a lo descrito en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA.</p> <p>El estudio permitió determinar que el paisaje del área de influencia presenta una calidad visual destacada, derivada de la variedad y singularidad de sus atributos. Estos fueron calificados con valores de baja (30%), media (40%), alta (20%) y destacada (10%) calidad, configurando una valoración final que posiciona al entorno del Proyecto en la categoría de paisaje de calidad destacada.</p> <p>El análisis de los 14 puntos de observación indica que, si bien el Proyecto se emplaza en un área con alto valor paisajístico, su diseño minimiza la generación de impactos visuales. La minicentral hidroeléctrica se ubicará dentro de un terreno privado, mientras que la línea de distribución aprovechará la faja fiscal ya intervenida de la Ruta Y-905, incorporando postes con distancias de 50 a 100 metros, lo que se percibe como un elemento lineal discreto y no fragmentador del paisaje, especialmente en sectores abiertos como el borde costero.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no compromete la calidad visual existente ni obstruye vistas relevantes, manteniendo la armonía con el paisaje local.</p>
<p>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</p>	<p>La zona donde se emplazará el Proyecto presenta un paisaje cuyo carácter está determinado por la complementariedad entre los atributos abióticos o físicos, especialmente aquellos asociados al desmembramiento del territorio continental, y los atributos bióticos, vinculados a la activa presencia de vegetación. La estructura paisajística se configura como un mosaico condicionado por las líneas sinuosas de canales y fiordos que se intercalan entre las islas de la cordillera fragmentada. El agua actúa como el principal agente modelador del territorio, tanto a través de los canales marítimos como mediante los torrentes cordilleranos y lagos. Asimismo, las condiciones climáticas, marcadas por elevadas precipitaciones de lluvia y nieve, generan un paisaje caracterizado por variadas texturas y colores, asociados a bosques caducifolios, bosques resinosos de coníferas, formaciones siempreverdes, matorrales de altitud, estepas, pastizales y turberas propias del extremo austral.</p> <p>Conforme a lo establecido en la Guía para la evaluación del valor paisajístico, se realizó una valoración de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de cada unidad de paisaje. Los resultados de la evaluación clasificaron el área de estudio como un paisaje de calidad destacada, debido a la diversidad de atributos y a la distribución de sus calidades: baja (30%), media (40%), alta (20%) y destacada (10%). De acuerdo con los criterios de la Guía, la presencia de uno o más atributos con valoración destacada determina que el paisaje adquiera esta condición para el conjunto evaluado.</p> <p>En conclusión, y considerando la caracterización de los atributos biofísicos, estructurales y estéticos en el área de influencia paisajística del Proyecto, la valoración obtenida conforme a las directrices de la “Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA, 2019” corresponde a una calidad visual destacada</p>
<p>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</p>	<p>Una parte del Proyecto se emplaza dentro de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) Cabo de Hornos, en la zona austral de Chile,</p>



	<p>cercana a la ruta Y-905 que conecta Puerto Williams con sectores como Caleta Mejillones, Estancia Santa Rosa y Bahía Honda. En el área urbana de Cabo de Hornos se identificaron distintos monumentos históricos y atractivos turísticos, mientras que en la costa del canal Beagle y en áreas naturales cercanas no se registraron zonas típicas o pintorescas asociadas al Proyecto. El análisis del área de influencia turística reveló un valor paisajístico de calidad visual destacada, siguiendo la “Guía para la evaluación de impacto ambiental de valor paisajístico en el SEIA”. Se identificaron dos unidades de paisaje, bosque y borde costero, valoradas como destacadas por atributos como agua y vegetación.</p> <p>Respecto al valor cultural, se registraron cuatro atractivos turísticos relevantes: Casa Stirling (regional), Museo Martín Gusinde (nacional), Proa del Escampavía Yelcho (nacional) y Puerto Williams (internacional). En términos de valor patrimonial, se identificaron 58 servicios turísticos dentro del área de influencia, incluyendo alojamientos, restaurantes, agencias de viajes, guías y actividades como cabalgatas, cicloturismo, trekking, pesca recreativa y observación de flora y fauna.</p> <p>Mediante información de SERNATUR, la Municipalidad de Cabo de Hornos y visitas a terreno, se confirmó la existencia de flujo turístico cercano al área del Proyecto. En consecuencia, y según la tabla de magnitud de valor turístico, el área de influencia del Proyecto obtiene una valoración alta.</p> <p>No obstante, la mayoría de los servicios turísticos se encuentran alejados del emplazamiento, por lo que no se prevén afectaciones. Por el contrario, la naturaleza del Proyecto podría potenciar la ZOIT Cabo de Hornos, al contribuir a la diversificación de la matriz energética local y complementar la oferta existente.</p> <p>Finalmente, se concluye que el Proyecto no generará efectos significativos sobre el desarrollo turístico de la ZOIT. El sitio específico donde se ubicará no constituye un área de interés turístico ni un punto de visita frecuente, y no interferirá con accesos, actividades recreativas ni desplazamientos de turistas hacia los principales atractivos de la comuna</p>
--	--

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

<b>Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</b>	
Impacto ambiental	Alteración al patrimonio arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El proyecto se encuentra cercano a sitios arqueológicos
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	<p>Durante la evaluación se presentaron los antecedentes asociados a levantamiento patrimoniales, un levantamiento y prospección Arqueológica (Anexo 4.15 de la DIA y Anexo 2.7 de la Adenda) y un levantamiento Paleontológico (Anexo 4.16 de la DIA).</p> <p><u>Arqueología:</u></p>



En el marco del proyecto, las prospecciones realizadas en 2024 y 2025 identificaron que la mayor concentración de hallazgos se localiza en el sector asociado a la línea de distribución eléctrica de 13,2 kV. Para evitar impactos, el diseño del proyecto fue ajustado mediante la reubicación preventiva de postes fuera de los polígonos arqueológicos y sus respectivos buffers de resguardo, adoptando una estrategia de impacto nulo a muy bajo. Esta estrategia incluye cercos perimetrales en los sitios cercanos, monitoreo arqueológico permanente durante la excavación de postes, señalización de áreas protegidas, capacitación obligatoria para trabajadores y un protocolo de hallazgos imprevistos conforme a la Ley N°17.288. Además, se estableció una inspección arqueológica adicional posterior al despeje de vegetación y previa a cualquier excavación.

Las evaluaciones espaciales confirmaron que la mayoría de las postaciones se ubican a más de 20 metros de los sitios arqueológicos vigentes, y que en los pocos casos donde las distancias son menores existen alternativas de ajuste de ubicación sin comprometer la operación del proyecto. Las excavaciones previstas son de mínima escala (aprox. 1 × 1 m), representando un porcentaje ínfimo en relación con la superficie total de los sitios. Cabe señalar que la instalación de postes será realizada desde el camino, sin comprometer nuevas áreas.

Durante la etapa de construcción del proyecto se ejecutará un monitoreo arqueológico permanente en las obras del proyecto que contemplen excavaciones y en los frentes de trabajo que consideren cualquier tipo de remoción de superficie. En caso de hallazgo arqueológico durante la fase de construcción se detendrán las obras de inmediato, se contactará con la autoridad competente y seguirán los procedimientos establecidos en la Ley N°17.288, que protege los sitios arqueológicos. (mayores antecedentes en compromiso voluntario Monitoreo de Arqueología del presente documento).

Adicionalmente, el Titular realizará una inspección arqueológica adicional una vez obtenida la RCA favorable y posterior al despeje de vegetación, en los sectores que no fue posible prospectar, por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, que realice en el sector proyectado para el camino interior, explanada, Penstock y explanada bocatoma, inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación que se efectuarán para el acondicionamiento del terreno, pero previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie.

La nueva inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 5 metros entre sí. El informe resultante de la actividad deberá ser remitido al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente con antelación al inicio de las actividades de escarpe, excavación o depósito de materiales en la superficie.

Para la elaboración del informe se solicita seguir los procedimientos establecidos en los documentos "Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del componente patrimonio cultural arqueológico" del SEA y "Guía de procedimiento arqueológico" del CMN, considerando los siguientes contenidos como mínimos:

1. Superficie prospectada y ubicación.
2. Detalle de la metodología empleada.
3. Antecedentes arqueológicos actualizados a la fecha de realización de la actividad.
4. Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, con relación a las áreas inspeccionadas.
5. Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los sectores en que se ejecutarán obras, especificando fecha en que se efectuó la actividad.
6. Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados.
7. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:



- a) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución).
- b) Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras.
- c) Medidas de protección y/o conservación implementadas.
- d) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- e) Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: [https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla\\_registro-sitios-arqueologicos](https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla_registro-sitios-arqueologicos)

Con el objeto de asegurar la adecuada protección del patrimonio arqueológico conforme a la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, el Titular acoge la recomendación de la autoridad y se compromete a implementar las siguientes medidas:

1. Señalización de los Monumentos Arqueológicos presentes en el Área de Influencia del Proyecto, mediante letreros que indiquen:
  - a) El nombre del sitio arqueológico.
  - b) Su condición de Monumento Nacional protegido por la Ley N°17.288.
  - c) La restricción de acceso y prohibición de intervención.
2. La señalización descrita será complementada con elementos de demarcación visual, tales como banderines, delineadores, polines u otros elementos afines, que permitan identificar claramente la extensión de la zona restringida en torno a los sitios definidos durante la inspección de 2025, sin generar intervención directa sobre los sitios arqueológicos.
3. Tanto la señalética como los elementos de demarcación serán emplazados exclusivamente en la faja fiscal, específicamente en sectores que ya cuentan con intervenciones superficiales previas asociadas a la construcción del camino, evitando cualquier afectación adicional al patrimonio arqueológico.
4. La instalación de estas medidas se realizará previo al inicio de las obras y se mantendrá durante toda la etapa de construcción, procediéndose a su retiro una vez finalizadas las obras correspondientes a la fase de construcción del Proyecto.
5. La implementación y posterior retiro de la señalética y demarcaciones será supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, quien elaborará los reportes correspondientes, los cuales serán adjuntados:
  - a) Al primer informe de Monitoreo Arqueológico Permanente, en el caso de la instalación; y,
  - b) Al último informe de Monitoreo Arqueológico Permanente, en el caso del retiro.
6. Todos los elementos de señalización y demarcación serán fabricados con materiales altamente visibles, perdurables y resistentes a las condiciones climáticas locales, asegurando su correcta función durante toda la ejecución del Proyecto.

En consideración de todo lo anterior, ajustes de diseño, distancias de resguardo, monitoreo permanente, medidas de protección, y criterios actualizados de prospección, se concluye que el proyecto no genera impactos significativos sobre el patrimonio arqueológico, asegurando su adecuada protección durante toda la fase de construcción.

#### Paleontología

Según el estudio paleontológico presentado en el Anexo 4.16 de la DIA, el área de influencia del proyecto se emplaza sobre unidades geológicas correspondientes principalmente al Miembro Onagasha y al Miembro Laguna Hermosa de la Formación Yahgán, cubiertas en sectores



	<p>cercanos a Puerto Williams por depósitos glaciogénicos no consolidados. Estas unidades sedimentarias, junto con cuerpos intrusivos cretácicos expuestos en áreas adyacentes, conforman el contexto estratigráfico relevante para el análisis paleontológico.</p> <p>Aunque durante la caracterización en terreno no se registraron hallazgos paleontológicos en superficie, la Formación Yahgán presenta antecedentes paleontológicos documentados en la literatura, incluyendo radiolarios, restos vegetales, ammonites, bivalvos, belemnites e icnofósiles (Cruzat et al., 1969; Suárez et al., 1985; Salazar et al., 2021). En consecuencia, y siguiendo los lineamientos de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN, 2016), dicha formación se clasifica con un potencial paleontológico medio a alto, debido tanto a su naturaleza sedimentaria como a los registros previos conocidos.</p> <p>Como medida de resguardo, se implementarán charlas de inducción paleontológica dirigidas a todos los trabajadores que participen en la fase de construcción y operación del proyecto, impartidas o supervisadas por un paleontólogo que cumpla con los requisitos establecidos en la Resolución Exenta N.º 650 del 05.07.2022 del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Asimismo, en caso de eventuales hallazgos durante la ejecución de obras, se dará estricto cumplimiento al Artículo 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, el cual obliga a denunciar inmediatamente cualquier descubrimiento de carácter paleontológico a la autoridad correspondiente, asegurando la protección y custodia del material.</p> <p>En virtud de que no se identificaron hallazgos paleontológicos susceptibles de afectación dentro del área de intervención, y considerando la implementación de medidas de capacitación y resguardo para la detección temprana de hallazgos fortuitos, se descarta la existencia de impactos significativos del proyecto sobre el componente paleontológico.</p>
<p>b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p>	<p>El patrimonio cultural de la comuna de Cabo de Hornos se compone de expresiones materiales (históricas, arquitectónicas y naturales) e inmateriales, entendidas estas últimas como tradiciones, prácticas culturales y saberes transmitidos entre generaciones (Aravena, 2015). Según el Consejo de Monumentos Nacionales, en la comuna existen cinco Monumentos Nacionales, siendo el más cercano al proyecto el Museo Antropológico Martín Gusinde, ubicado a aproximadamente 1,4 km en línea recta del emplazamiento.</p> <p>Asimismo, el Plan Municipal de Cultura identifica nueve espacios de uso cultural, entre ellos la Sala de Uso Múltiple (SUM), la Biblioteca Pública Municipal N.º 12, el Liceo Donald Mc Intyre Griffiths, el Centro Artesanal Kipa Akar y diversas sedes comunitarias.</p> <p>De acuerdo con la información primaria levantada en el informe de medio humano, no se identificaron elementos patrimoniales dentro del área de influencia del proyecto. Los espacios mencionados por la comunidad como culturalmente significativos corresponden a Villa Ukika, Bahía Mejillones y la SUM, todos ubicados en el área urbana de Puerto Williams y alejados del emplazamiento del proyecto.</p> <p>En consecuencia, se determina que, aunque la comuna posee patrimonio cultural relevante, ninguno de estos elementos se encuentra próximo a las obras, por lo que no existe susceptibilidad de afectación, incluso considerando el tránsito vehicular asociado al proyecto (menos de 3 viajes diarios).</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad,</p>	<p>En atención a las manifestaciones culturales presentes en la comuna de Cabo de Hornos, y según lo establecido en el Plan Municipal Cultural de la Comuna de Cabo de Hornos (2017–2021), se identifican diversas actividades de alta relevancia para la población, las cuales congregan a un número significativo de habitantes. Entre ellas destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Noche Más Larga: celebración que marca el inicio de la estación invernal, realizada tradicionalmente en junio. Considera intervenciones artísticas y musicales en un escenario al aire libre,</li> </ul>



<p>considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>siempre que las condiciones climáticas lo permitan o, en su defecto, en la Sala de Uso Múltiple (SUM)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Fiesta de la Nieve: actividad de gran arraigo comunitario que reúne a alianzas que compiten durante una semana en diversas pruebas de resistencia y actividades artísticas desarrolladas en el gimnasio SUM, finalizando con shows y carros alegóricos. Se celebra en julio</li> <li>- Desafío Escenario: concurso de talentos en distintas expresiones artísticas, con una duración aproximada de una semana y ejecución habitual durante el mes de junio.</li> <li>- Día de la Madre (mayo).</li> <li>- Día del Padre (junio).</li> <li>- Fiestas Patrias (18 de septiembre).</li> <li>- San Pedro y San Pablo: celebración religiosa realizada en junio que incluye una misa, seguida de una procesión en el mar con lanchas engalanadas. Durante la actividad se ofrece vino navegado (o “candola”) y empanadas a la comunidad.</li> <li>- Chupe de Centolla Más Austral del Mundo: evento gastronómico desarrollado en noviembre en la costanera, centrado en la preparación de un plato típico a base de centolla extraída del canal Beagle.</li> <li>- Aniversario de la Ciudad: conmemoración celebrada en noviembre que incorpora actividades artísticas, recreativas, deportivas y gastronómicas.</li> </ul> <p>En cuanto al área de influencia del proyecto, y según la información primaria recopilada, a nivel comunal destacan especialmente la Fiesta de la Nieve, La Noche Más Larga, el Aniversario de la Ciudad y el Chupe de Centolla como las actividades culturales de mayor convocatoria y participación.</p> <p>A escala local, en la zona correspondiente al área de influencia específicamente se identificaron actividades propias de las juntas de vecinos, realizadas en sus respectivas sedes, así como también la participación en festividades organizadas por la Municipalidad de Puerto Williams, ejecutadas principalmente en la Sala de Uso Múltiple (SUM). No se registraron manifestaciones culturales con arraigo histórico, tradicional o territorial directamente vinculadas al área de emplazamiento del proyecto.</p> <p>A partir de los antecedentes presentados, es posible señalar que, si bien en la comuna existen diversos lugares y eventos destinados a la realización de manifestaciones habituales propias de la cultura local y del folclore, estos se encuentran alejados de las obras y partes del proyecto, por lo que no resultan susceptibles de ser afectados por las actividades contempladas en su construcción u operación</p>
---	---

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

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

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

#### 7.1.1. Plan de contingencia ante proliferación de vectores de interés sanitario

<b>Tabla 7.1.1 Plan de contingencia ante proliferación de vectores de interés sanitario</b>	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Casa de máquinas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento de residuos en contenedores tapados y, a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No generar una acumulación de residuos por tiempos prolongados.</li> <li>- Inducción a trabajadores con instrucción de depositar los residuos domiciliarios en lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados.</li> <li>- Se mantendrá un programa de desratización en la instalación de faena.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inspección realizadas. Forma de control y seguimiento</li> <li>- Registro de personal capacitado.</li> <li>- Registro de servicio de control de plagas.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	PAS 140 Anexo 5.2 de la DIA. Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de aumento en la generación de residuos, se aumentará la frecuencia de retiro determinada para las distintas categorías de residuos generados.</li> <li>- Se desarrollará un proceso de desinfección y sanitización por empresas especializadas en los lugares de instalación de faenas y zona de procesamiento.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación de dicho plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, se emitirá un informe preliminar, el cual será remitido a la SMA en un periodo no superior a las 48 horas controlada la emergencia y un segundo informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	PAS 140 Anexo 5.2 de la DIA Anexo 1 Adenda Complementaria

### 7.1.2. Plan de contingencia ante incendios.

<b>Tabla 7.1.2 Plan de contingencia ante incendios.</b>	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar personal en técnicas de prevención y control de incendios.</li> <li>- Habilitación de espacios apropiados para fumar.</li> <li>- Permisos de trabajo para actividades de soldadura.</li> <li>- Mantenimiento de la operatividad y funcionalidad del jefe de Proyecto.</li> <li>- Se contará con extintores adecuados en cantidad, ubicación y agente extintor, con sus respectivas mantenciones al día.</li> <li>- Se establecerá y señalizará una zona segura y punto de encuentro.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de capacitaciones de prevención y control de incendio y sobre el uso y manejo de extintores. Forma de control y seguimiento</li> <li>- Inspecciones del estado de señaléticas.</li> <li>- Registro de mantenciones periódicas realizadas a los extintores.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto.</li> <li>- Los trabajadores se resguardan en las zonas de seguridad y puntos de encuentro.</li> <li>- Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el jefe de Proyecto o Faena, según corresponda.</li> <li>- Junto con atacar el amago de fuego detectado, se avisará a Bomberos.</li> <li>- Los incendios declarados serán combatidos por Bomberos o CONAF, según corresponda. Controlada la emergencia se levantará un informe el cual contendrá: Descripción de la emergencia, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan	La activación del plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, a la SMA se emitirá un informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes de controlada la emergencia, e informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

### 7.1.3. Plan de contingencia por incendio forestal

<b>Tabla 7.1.3 Plan de contingencia por incendio forestal</b>	
Riesgo o contingencia	Incendio Forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difusión y sensibilización a trabajadores y comunidad respecto de la protección de sus vidas, sus bienes, infraestructura crítica y el medioambiente circundante.</li> <li>- Instalación y mantenimiento de letreros de prevención de incendios forestales, con el fin de reducir acciones negligentes y/o intencionadas que provoquen el inicio del fuego. Estos letreros deben incluir contactos de emergencia, entre ellos el número 130 de CONAF.</li> <li>- Elaborar e implementar un plan de labores de silvicultura preventiva, de manera de generar discontinuidad vertical y horizontal de combustible, que impida o retarde la propagación del fuego.</li> <li>- Elaborar, implementar y operar un protocolo de detección de incendios y aviso oportuno a las organizaciones responsables de la respuesta frente al inicio y propagación de incendios forestales (CONAF, Carabineros de Chile, Bomberos, PDI, entre otros), ante la existencia de focos de incendio</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de capacitaciones de prevención de incendios forestales.</li> <li>- Registro fotográfico de señaléticas.</li> <li>- Registro de plan y protocolo.</li> </ul>



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto.</li> <li>- Se comunicará de inmediato a CONAF la ocurrencia del incendio, cualquiera sea la superficie y magnitud de este, y demás antecedentes, con el objetivo de que dicha institución tenga conocimiento del hecho y se realicen las evaluaciones necesarias.</li> <li>- En el predio se tendrán herramientas de combate básicas que pueden ser utilizadas para el control primario de amagos, tales como: hachas, rozones, rastrillos, azadones y palas.</li> <li>- Si CONAF envía brigadistas para combatir incendios al lugar, el personal de la empresa apoyará en lo que fuere pertinente.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, a la SMA se emitirá un informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes de controlada la emergencia, e informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

#### 7.1.4. Plan de contingencia ante sismos

<b>Tabla 7.1.4 Plan de contingencia ante sismos</b>	
Riesgo o contingencia	Sismos
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de obras considerando norma sísmica.</li> <li>- Definición, señalización y comunicación de zonas de seguridad.</li> <li>- Inspección a estructuras e instalaciones con altura.</li> <li>- Capacitación al personal en primeros auxilios.</li> <li>- Capacitación al personal ante una emergencia de un sismo.</li> <li>- Capacitación y ejecución de simulacro ante un sismo.</li> <li>- Mantener los equipos de primero auxilios y de emergencia necesarios, en buenas condiciones y en zonas señalizadas y de fácil acceso.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de capacitación en caso de sismo o terremoto.</li> <li>- Registro de inspección periódica de mantención de los lugares de trabajo, vías de evacuación y su respectiva señalética.</li> <li>- Determinar mediante planos las zonas seguras en las instalaciones transitorias y permanentes del Proyecto.</li> <li>- Registro de realización de simulacros.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto</li> <li>- Dirigirse a las zonas de seguridad y puntos de encuentros.</li> <li>- Evitar el tránsito por zonas donde existe elementos elevados, instalaciones eléctricas, muros y paredes.</li> <li>- Informar a supervisores, jefe de Proyecto o prevencionista de riesgos, el estado de trabajadores y en el caso de accidente informar las características de este, ubicación y número de afectados.</li> <li>- No volver a faenas hasta que se haya realizado un chequeo del estado de la planta.</li> <li>- Controlada la emergencia se levantará un informe el cual contendrá: Descripción de la emergencia, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de mitigación utilizadas durante la emergencia.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, a la SMA se emitirá un informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes de controlada la emergencia, e informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

### 7.1.5. Plan de contingencia por inundación

<b>Tabla 7.1.5 Plan de contingencia por inundación</b>	
Riesgo o contingencia	Inundación
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas y casa de máquinas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión periódica del sistema de alerta meteorológica.</li> <li>- Definir, señalizar y comunicar zonas seguras en caso de inundación.</li> <li>- Zona segura para maquinarias existentes.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de chequeo de las condiciones meteorológicas.</li> <li>- Inspección de la topografía en la zona de extracción de áridos.</li> <li>- Plano de identificaciones de zonas seguras y punto de encuentro.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto.</li> <li>- Evacuar al personal a zonas seguras.</li> </ul>



	- Retiro de maquinarias a zona segura
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, a la SMA se emitirá un informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes de controlada la emergencia, e informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

### 7.1.6. Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos

<b>Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos</b>	
Riesgo o contingencia	Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de caminos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personal cuenta con competencias específicas para la realización de las funciones y documentación que acredita autorización legal.</li> <li>- Personal cuenta con certificación médica de aptitud para la realización de las funciones</li> <li>- Inducción de todo el personal propio y de terceros, que participará del Proyecto, acerca del tránsito en las obras.</li> <li>- Capacitaciones específicas de manejo defensivo en condiciones adversas.</li> <li>- Revisión de las maquinarias y vehículos en uso operacional.</li> <li>- Mantenimiento preventivo de maquinarias y vehículos livianos.</li> <li>- Señalética vial en caminos internos del Proyecto.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de documentación de conductores, maquinaria y vehículos livianos</li> <li>- Realización de inducción a trabajadores del Proyecto.</li> <li>- Registro de personal capacitado.</li> <li>- Registros de inspecciones de maquinarias y vehículos.</li> <li>- Registro estado de señaléticas.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acápito 3.5.2. de la DIA</li> <li>- Acápito 3.6.2.2. de la DIA</li> <li>- Acápito 3.7.10. de la DIA</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto.</li> <li>- Dar aviso de forma inmediata al jefe de Proyecto, jefe de Obra o Faena, según corresponda.</li> <li>- Si existe derrame de aceites o combustibles que puedan contaminar suelos, se iniciarán acciones de contención o detención de fugas, para contener y detener el escurrimiento, confeccionando pretilos y aplicando material que pueda absorber estos combustibles (arena, aserrín, peat sorb, etc.).</li> <li>- Inmediatamente se avisará a Carabineros y Bomberos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, a la SMA se emitirá un informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes de controlada la



	emergencia, e informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acápite 3.5.2. de la DIA</li> <li>- Acápite 3.6.2.2. de la DIA</li> <li>- Acápite 3.7.10. de la DIA</li> </ul>

### 7.1.7. Plan de contingencia por afectación de fauna silvestre

<b>Tabla 7.1.7 Plan de contingencia por afectación de fauna silvestre</b>	
Riesgo o contingencia	Afectación de Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corta de bosque nativo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Inducción Ambiental, para informar al personal de obras, acerca de la importancia y el rol que juega el medio ambiente en nuestra sociedad, y en particular el ecosistema presente en las cercanías del Proyecto, así como los resguardos para su protección. Se deberán establecer como mínimo las siguientes consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tránsito de vehículos y personas restringido a los sectores del Proyecto, para no afectar áreas fuera de los límites establecidos como áreas de trabajo.</li> <li>o Instalación de letrero informativo dentro de la obra, alusivo a la importancia del ecosistema y el medio biótico, sus características y las medidas de protección. Prohibición de eliminar desechos al medio (se habilitará contenedores dentro de la obra).</li> <li>o Prohibición de alimentar la fauna silvestre.</li> <li>o Prohibir la presencia de animales domésticos en el área de la obra.</li> <li>o El acopio de residuos sólidos domiciliarios se realizará en contenedores plásticos con tapa hermética, dispuestos dentro de un área aislada por un cierre perimetral.</li> </ul> </li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de inducciones a los trabajadores del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de evidenciar afectación de fauna silvestre el jefe de Proyecto deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contactar SAG, para informar y definir en conjunto el protocolo a seguir.</li> <li>- Si se trata de un incidente que cause lesión a un individuo de fauna silvestre, se reportará inmediatamente al jefe de Proyecto, indicando lugar, hora y especie afectada. A su vez, se informará de manera inmediata al SAG.</li> <li>- El aviso al SAG se efectuará dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el suceso, enviando correo electrónico al jefe de Oficina del SAG de Puerto Williams.</li> <li>- El titular realizará seguimiento de las acciones que determine SAG en cuanto a la rehabilitación y liberación del ejemplar y emitirá un informe al SAG que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlados los riesgos críticos, el supervisor dará aviso al Representante Legal de la activación del plan de emergencia, el cual a su vez comunicará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En función de la magnitud y naturaleza de la



	emergencia, el procedimiento de comunicación considerará dar aviso y solicitar apoyo a las entidades correspondientes (SAG). Luego se elaborarán los reportes e informes correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

### 7.1.8. Plan de contingencia por condiciones climáticas adversas

<b>Tabla 7.1.8 Plan de contingencia por condiciones climáticas adversas</b>	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas adversas
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de caminos Acondicionamiento de terreno
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la fase de construcción la ubicación de la instalación de faenas estará alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra.</li> <li>- Evaluar la paralización de actividades temporalmente durante condiciones de mal tiempo.</li> <li>- Monitoreo constante del pronóstico meteorológico, respecto de las condiciones de marejadas, vientos, lluvias u otras condiciones climáticas que puedan afectar las operaciones del Proyecto. Se informará a todo el personal acerca de las medidas a implementar en caso de ocurrencia de fenómenos climatológicos que puedan entorpecer el normal funcionamiento del Proyecto.</li> <li>- Se capacitará al personal acerca de las condiciones óptimas para operar, con el objetivo de que todos mantengan la información de las condiciones idóneas de trabajo en las que podrán funcionar, así como de aquellas condiciones adversas o de preocupación.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones realizadas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto.</li> <li>- Se activará el procedimiento de evacuación las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto.</li> <li>- Se reanudarán las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no representen un riesgo.</li> <li>- En caso de vientos no adecuados para las maniobras y trabajos a realizar, se deberán detener todas las actividades de trabajos en altura, de izaje de materiales, de carga y descarga de materiales y de montaje de estructuras, para evitar oscilaciones imprevistas de materiales o caídas de trabajadores.</li> <li>- En caso de haber neblina, se deberá extremar precaución de conducción por pérdida de visibilidad.</li> <li>- En caso de tormentas eléctricas con riesgo de caída de rayos, se realizará una evacuación del personal a puntos seguros, alejados de la zona de caída de rayos. En caso de encontrarse realizando actividades cercano a estructuras metálicas, deberán tomar la mayor distancia posible de estas, dada la atracción electromagnética que producen.</li> <li>- En caso de aluviones por fuertes precipitaciones, el personal que se encuentre ubicado en zona de quebradas, cuencas u</li> </ul>



	<p>hoyas hidrográficas, deberá desplazarse hacia zonas alejadas del paso de agua o de escorrentías pluviales, a fin de no quedar atrapados sin poder evacuar en caso de crecidas de cursos de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de aluviones por fuertes precipitaciones, el personal que se encuentre ubicado en zona de quebradas, cuencas u hoyas hidrográficas, deberá desplazarse hacia zonas alejadas del paso de agua o de escorrentías pluviales, a fin de no quedar atrapados sin poder evacuar en caso de crecidas de cursos de agua.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que la emergencia afecte algún componen ambiental, se avisará a la SMA, adjuntando el informe preliminar de la emergencia en un plazo máximo de 5 días.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

### 7.1.9. Plan de contingencia por derrame de hidrocarburos

<b>Tabla 7.1.9 Plan de contingencia por derrame de hidrocarburos</b>	
Riesgo o contingencia	Derrame de hidrocarburos
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se capacitará a los trabajadores a cargo de labores de carguío de combustible en lugar donde se ubique el generador eléctrico a utilizar en cada fase.</li> <li>- Chequeo permanente del buen funcionamiento de las máquinas y camiones existentes en el área del Proyecto, para evitar posibles filtraciones de combustible.</li> <li>- Se exigirá a los contratistas que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación, según corresponda.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá registro de charlas de capacitación a operarios encargados de ejecutar carguío de combustible</li> <li>- Se mantendrán los registros de revisiones mensuales de maquinaria y papeles al día de cada una de estas.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El jefe de Proyecto asumirá el control total de todas las acciones de la emergencia. En caso de ausencia de él, asumirá esta función el Profesional Residente de la Empresa Contratista, el que tendrá los mismos deberes y atribuciones. En la etapa de operación, se considerará como encargado al jefe de Faena que asista al emplazamiento del Proyecto.</li> <li>- Notificar al superior de inmediato</li> <li>- Requerir asistencia técnica de la Unidad Medio Ambiente, si es necesario</li> <li>- Identificar la sustancia derramada y evaluar los riesgos de seguridad y ambientales. Si es seguro, detener la fuente de derrame y aislar el área.</li> <li>- Contener e inmovilizar los derrames con absorbentes o tierra.</li> <li>- Una vez contenido, se procederá a la limpieza del lugar afectado. La sustancia deberá ser recuperada, al igual que el suelo afectado, los que serán dispuestos en contenedores herméticos para su transporte, por una empresa autorizada hacia la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos de la central del titular en Puerto Williams.</li> <li>- En caso de existir afectación al suelo o vegetación, se realizará una recuperación del área afectada</li> </ul>



Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	Se avisará a la SMA y SEREMI de Salud durante las primeras 24 horas de ocurrido el evento, mediante su plataforma web de seguimiento ambiental. Una vez controlado el evento, se enviará un informe detallado en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

#### 7.1.10. Plan de contingencia por aumento de temperaturas y olas de calor

<b>Tabla 7.1.10 Plan de contingencia por aumento de temperaturas y olas de calor</b>	
Riesgo o contingencia	Aumento de temperaturas y olas de calor
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas preventivas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charlas y/o talleres sobre acciones para enfrentar un evento de calor</li> <li>- Reducir actividad física</li> <li>- Utilizar ropa de trabajo de tejidos naturales, ligera y holgada</li> <li>- Utilización de protector solar</li> <li>- Permanecer en espacios ventilados o acondicionados</li> <li>- Hidratación adecuada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de asistencia a la charla y/o taller.</li> <li>- Registro y reposición de ropa de trabajo y protector solar.</li> <li>- Mantención de sistemas de ventilación.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.14 de la DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución de recursos esenciales (agua) para los trabajadores.</li> <li>- Reprogramación de actividades al aire libre para horarios más frescos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Delegación. Además, se emitirá un informe preliminar, el cual será remitido a la SMA en un periodo no superior a las 48 horas controlada la emergencia y un segundo informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.14 de la DIA.

#### 7.1.11. Plan de contingencia por variaciones de caudal

<b>Tabla 7.1.11 Plan de contingencia por variaciones de caudal</b>	
Riesgo o contingencia	Variaciones de caudal
Fase del proyecto a la que aplica	Toda
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bocatoma
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Medidas preventivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de caudal</li> <li>- Mantenciones a la bocatoma y escalera de peces</li> <li>- Limpieza de aguas arriba de la bocatoma “Flashing”, apertura de la compuerta del canal desripador para cada uno de los eventos de crecida del río</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico</li> <li>- Registro de mantención de obras de captación.</li> </ul>



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda 1.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de la sección de canal desripador. Limpieza de aguas arriba de la bocatoma “Flashing”, apertura de la compuerta del canal desripador para cada uno de los eventos de crecida del río</li> <li>- Se avisará a SERNAPESCA de la región de Magallanes y la Antártica Chilena.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	Para la activación de dicho plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Delegación. Además, se emitirá un informe preliminar, el cual será remitido a la SMA en un período no superior a las 48 horas controlada la emergencia y un segundo informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4.14 de la DIA

### 7.1.12. Plan de contingencia por derrames en el río Guerrico

<b>Tabla 7.1.12 Plan de contingencia por derrames en el río Guerrico</b>	
Riesgo o contingencia	Derrames en el río Guerrico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bocatoma y casa de máquinas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inducción a los trabajadores sobre las medidas ante el eventual derrame de hidrocarburos</li> <li>- Cada frente de trabajo contará permanentemente con un kit de respuesta ante derrames. Estos kits incluirán materiales específicos (mangas, paños y otros absorbentes) para garantizar la contención de cualquier derrame accidental de sustancias líquidas durante la ejecución de las actividades del Proyecto.</li> <li>- Inspecciones visuales periódicas de maquinarias y equipos (tales como excavadora, camión tolva, cintas transportadoras, harneros y otros equipos que utilicen hidrocarburos como combustible) para asegurar que estos no presenten indicios de vertidos, pérdidas de combustibles u otros fluidos.</li> <li>- Las mantenciones se realizarán con el proveedor externo autorizado para dicho propósito, que la correspondiente empresa contratista seleccione.</li> <li>- Los puntos de monitoreos de la calidad de aguas de acuerdo con lo señalado en los PAS 156 y PAS 157 (ver referencia Anexo 3.4 de la Adenda – PAS 156 Actualizado y Anexo 3.5 de la Adenda – PAS 157 Actualizado y Anexo 3 de la Adenda Complementaria – PAS 157 de cruce de río y PAS 157 de Restitución).</li> <li>- Prohibición de abandono y mantención de equipos o maquinarias en las cercanías del río.</li> <li>- Maquinarias y equipos cumplirán con sus respectivos planes de mantenimiento, para asegurar que no ocurran vertidos o pérdidas de combustibles u otros fluidos similares.</li> <li>- Prohibición de disponer cualquier tipo de residuos en el lecho del río y sus cercanías.</li> <li>- Prohibición de disponer estanques, tambores y/o basureros de almacenamiento de aceites, grasas, combustible, solventes y residuos en zonas cercanas al río.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibición de abandono y mantención de equipos o maquinarias en las cercanías del río.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inspecciones realizadas.</li> <li>- Resultados de monitoreos de calidad de aguas</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se paralizarán las actividades en las faenas de trabajo que tengan directa relación con el derrame. De ser posible, se retirará la maquinaria o fuente del derrame a una zona libre de riesgos</li> <li>- Se avisará inmediatamente al jefe de Proyecto, Supervisor o Prevencionista de Riesgos.</li> <li>- Se avisará a SUBPESCA de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena</li> <li>- Cada frente de trabajo contará permanentemente con un kit de respuesta ante derrames. Estos kits incluirán materiales específicos (mangas, paños y otros absorbentes) para garantizar la contención de cualquier derrame accidental de sustancias líquidas durante la ejecución de las actividades del Proyecto.</li> <li>- Medir los parámetros fisicoquímicos del agua (temperatura, pH, conductividad y oxígeno disuelto), los que deberán estar calibrado con soluciones estándar de referencia y registrar los resultados en una planilla (ver referencia Anexo 3.4 de la Adenda – PAS 156 Actualizado y Anexo 3.5 de la Adenda – PAS 157 Actualizado). Además, La medición de hidrocarburos totales, fijos y volátiles se realizará según la NCh 2313/7 Aguas Residuales junto con la medición de benceno se efectuará conforme a la NCh 2313/31 Aguas Residuales.</li> <li>- A partir de los resultados del Laboratorio, se elaborará un informe que será remitido a la referida autoridad SMA, DGA y SUBPESCA que contendrá lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Lugar, fecha y hora del derrame</li> <li>o Causas probables de la fuga</li> <li>o Volumen del derrame y forma de contención</li> <li>o Forma de recolección del hidrocarburo y su disposición final</li> <li>o Identificación y evaluación de la posible afectación a otros componentes ambientales, tales como suelo, flora y vegetación.</li> </ul> </li> <li>- En caso de derrames en río o cauces de agua, se implementará un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación de dicho plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Delegación. Además, se emitirá un informe preliminar, el cual será remitido a la SMA, DGA, y SUBPESCA, según corresponda, en un periodo no superior a las 48 horas desde que se controle la emergencia y un segundo informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria



### 7.1.13. Plan de contingencia por alumbramiento de agua subterránea

<b>Tabla 7.1.13 Plan de contingencia por alumbramiento de agua subterránea</b>	
Riesgo o contingencia	Alumbramiento agua subterránea
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Acondicionamiento de terreno
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de antecedentes hidrogeológicos y profundidad estimada de napa.</li> <li>- Disponibilidad de Motobomba y elementos de control antes de iniciar excavaciones</li> <li>- Inspección visual continua durante las excavaciones</li> <li>- Inducción al personal respecto al procedimiento frente a alumbramiento de aguas subterráneas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inspección realizadas.</li> <li>- Registro de personal capacitado.</li> <li>- Registro fotográfico de los elementos de control y motobomba.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante una eventual emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detener las excavaciones en el área de alumbramiento de aguas subterráneas.</li> <li>- Extraer el agua mediante motobomba y disponer en el cauce natural más próximo de manera inmediata.</li> <li>- Remitir información a la SMA y DGA regional, con registros fotográficos y medios de verificación correspondientes.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia del Medio Ambiente de la activación del Plan de Emergencia	La activación del plan de emergencias será coordinada a través del jefe de Proyecto. Además, a la SMA y DGA se emitirá un informe preliminar dentro de las 48 horas siguientes de controlada la emergencia, e informe final, dentro de los 15 días de ocurrida la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Adenda Complementaria

## 8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

### 8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

#### 8.1.1. Decreto Supremo N°30/2012, Ministerio del Medio Ambiente, aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación

<b>Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N°30/2012, Ministerio del Medio Ambiente, aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación</b>	
Componente/materia	Sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto



Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto dará estricto cumplimiento a lo establecido en la RCA y en caso de ser necesario, podrá acogerse con lo establecido en el Título II, Instrumentos de Incentivos al Cumplimiento, establecido en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros electrónicos de la información remitida
Forma de control y seguimiento	Verificación y revisión periódica de los indicadores de cumplimiento registrados, evaluación del nivel de cumplimiento con sus respectivas acciones de mejora (si aplicara).

### 8.1.2. Decreto Supremo N°47/92, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

<b>Tabla 8.1.2. Decreto Supremo N°47/92, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.</b>	
Componente/materia	Calidad de aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se instruirá al personal que los vehículos y maquinarias deberán permanecer con sus motores apagados cuando no estén en uso.</li> <li>- Todo vehículo y maquinaria contará con su revisión técnica al día, en conjunto se realizarán mantenencias periódicas, según sea necesario</li> <li>- La mantención de maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante.</li> <li>- Los vehículos circularán a una velocidad máxima 30 km/h en caminos internos.</li> <li>- El transporte de los materiales será con carga cubierta</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de instrucción a operadores de maquinaria y vehículos.</li> <li>- Registro de mantenencias técnicas al día.</li> <li>- Registro de mantención de maquinaria y vehículos.</li> <li>- Registro de entrada y salida de los camiones con carga cubierta.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de registros realizados.

### 8.1.3. Decreto Fuerza de Ley N°1/2007, Ministerio de Justicia, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.290 Ley de tránsito.

<b>Tabla 8.1.3. Decreto Fuerza de Ley N°1/2007, Ministerio de Justicia, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.290 Ley de tránsito.</b>	
Componente/materia	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de caminos
Forma de cumplimiento	<p>Los límites de peso máximos de los vehículos que transporten carga por vías públicas cumplirán con las disposiciones de esta norma, así como lo estipulado en la Resolución N°303/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (relación peso-potencia).</p> <p>El Titular verificará que los proveedores y transportistas den cumplimiento a estas disposiciones mediante registros documentados y auditables. A su vez, el Proyecto dará cumplimiento a esta norma en lo que respecta al uso de los caminos públicos y a las fajas de los caminos públicos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia de certificado de revisiones técnicas al día</li> <li>- Certificado de emisiones de gases</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de tonelaje de transporte</li> <li>- No exceder con el límite máximo de peso permitido</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de solicitud a dirección de vialidad cuando lo exige el tonelaje a transportar.</li> <li>- Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido</li> </ul>

**8.1.4. Decreto Fuerza de Ley N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960**

<b>Tabla 8.1.4. Decreto Fuerza de Ley N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960</b>	
Componente/materia	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de caminos
Forma de cumplimiento	<p>Los camiones a utilizar se ajustarán a los pesos límite establecidos en este Decreto.</p> <p>El transporte de material sólo se realizará en camiones acondicionados para la tarea, con encarpe ya sea manual o automático en buen estado.</p> <p>La salida de los camiones estará condicionada al correcto estado de los vehículos, cuya inspección estará a cargo de personal de la empresa contratista a cargo de las obras, el correcto estado consiste en encarpe adecuado, que no existan elementos adosados a la carrocería y tampoco exista filtración de finos o líquidos desde las tolvas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de tipo de camiones, los cuales cargados no superan el límite normativo.</li> <li>- Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido.</li> <li>- Registro que acredite que el camión no vierte líquidos y/o finos, cuyo control será realizado en acceso al Proyecto y salida desde las instalaciones de la empresa contratista a cargo de las obras o sus proveedores de materiales, según corresponda.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de tonelaje de transporte.</li> <li>- Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido.</li> <li>- Ficha tipo checklist de la salida de los camiones de zonas, acreditando de esta forma el no vertimiento de líquidos y/o sólidos y se encuentren encarpados.</li> </ul>

**8.1.5. Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos**

<b>Tabla 8.1.5. Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos</b>	
Componente/materia	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de caminos
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto no contempla el uso de sustancias peligrosas como pinturas, solventes, antioxidantes, gases u otros en volúmenes superiores a los que pudiera ser el uso doméstico.</p> <p>Por otra parte, durante la fase de construcción, el combustible y lubricantes para mantenimiento y/o reparación de maquinaria y vehículos se suministrará a través de un vehículo de auxilio de la propia empresa contratista a cargo de las</p>



	obras, a la que se le exigirán las autorizaciones respectivas para poder circular con carga asociada a estos productos. El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas se ajuste a lo indicado en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia de la autorización de la empresa transportista. - Inspecciones visuales de los vehículos que transportan sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inspecciones visuales. - Registro de contrato de prestación de servicios

### 8.1.6. Decreto Supremo N°158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos

<b>Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N°158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos</b>	
Componente/materia	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	- D.S. N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. - D.S. N°200/93 del Ministerio de Obras Públicas. - D.S. N°18/2001 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de caminos
Forma de cumplimiento	El Titular solo utilizará vehículos que se ajusten a los pesos límite establecidos en este Decreto. No obstante, lo anterior, en la eventualidad de requerirse transporte de carga que supere los límites de peso establecidos, se solicitará el correspondiente permiso especial en la Dirección de Vialidad. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento de los permisos y autorizaciones contenidas en el decreto y hará seguimiento al cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de tonelaje de transporte. - Registros de tipo de camiones, los cuales cargados no superan el límite normativo. - Registro de solicitud a la dirección de vialidad, que autorice mayor tonelaje a transportar. - Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido.
Forma de control y seguimiento	- Registros de tonelaje de transporte. - Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

### 8.1.7. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica

<b>Tabla 8.1.7. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica</b>	
Componente/materia	Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de caminos
Forma de cumplimiento	La salida de los camiones estará condicionada al correcto estado de los vehículos, cuya inspección estará a cargo de personal de la empresa contratista a cargo de las obras, el correcto estado de los camiones consiste en encarpe adecuado, que no existan elementos adosados a la carrocería y tampoco exista filtración de finos o líquidos desde las tolvas de los camiones.



Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de tonelaje de transporte.</li> <li>- Registros de tipo de camiones, los cuales cargados no superan el límite normativo.</li> <li>- Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido.</li> <li>- Registro que acredite que el camión no vierte líquidos y/o finos, cuyo control será realizado en acceso al Proyecto y salida desde las instalaciones de la empresa contratista a cargo de las obras o sus proveedores de materiales, según corresponda.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de tonelaje de transporte.</li> <li>- Restricción de la ruta en cuanto al tonelaje máximo permitido.</li> <li>- Ficha tipo checklist de la salida de los vehículos de las zonas de trabajo, acreditando de esta forma el no vertimiento de líquidos y/o sólidos y se encuentren encarpados.</li> </ul>

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

### 8.2.1. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.

<b>Tabla 8.2.1. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.</b>	
Componente/materia	Calidad de aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Casa de máquinas
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a cumplir con la obligación de declarar las emisiones de las fuentes fijas del Proyecto a través de la plataforma Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización de funcionamiento del equipo electrógeno.</li> <li>- Registro de la declaración de fuentes de emisiones y procesos a través de la plataforma de Ventanilla Única del RETC.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Declaración del año que corresponda para disponibilidad y fiscalización de la Autoridad. El sistema de Ventanilla Única del RETC se encontrará actualizado y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de eventuales fiscalizaciones.

### 8.2.2. Resolución Exenta N°1.215/1978, Ministerio de Salud, Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.

<b>Tabla 8.2.2. Resolución Exenta N°1.215/1978, Ministerio de Salud, Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.</b>	
Componente/materia	Calidad de aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica debido principalmente al uso de vehículos y maquinarias para las distintas actividades que se llevarán a cabo durante las fases del Proyecto, ya sean de vehículos pequeños, camiones y maquinaria, que al funcionar o transitar emiten distintos contaminantes a la atmósfera
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá a todo vehículo o maquinaria que cuenten con sus certificados de revisiones técnicas y de emisiones de gases al día.</li> <li>- Se limitará la velocidad de tránsito en los caminos internos, no superando esta los 30 km/h (instalación de carteles y señaléticas)</li> <li>- Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta dentro y fuera del área del Proyecto.</li> </ul>



	- Se utilizará supresores de polvo y/o humectación de caminos internos no hormigonados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de Revisiones Técnicas al día. - Registro de instalación de carteles y señaléticas. - Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones. - Registro de utilización de supresor de polvo y/o humectación
Forma de control y seguimiento	- Registro de Revisiones Técnicas al día. - Registro de instalación de carteles y señaléticas. - Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones. - Registro de utilización de supresor de polvo y/o humectación

### 8.2.3. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza

<b>Tabla 8.2.3. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento de terreno
Forma de cumplimiento	- Se exigirá a todo vehículo o maquinaria que cuenten con sus certificados de revisiones técnicas y de emisiones de gases al día. - Se limitará la velocidad de tránsito en los caminos internos, no superando esta los 30 km/h (instalación de carteles y señaléticas) - Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta dentro y fuera del área del Proyecto. - Se utilizará supresores de polvo y/o humectación de caminos internos no hormigonados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de Revisiones Técnicas al día. - Registro de instalación de carteles y señaléticas. - Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones. - Registro de utilización de supresor de polvo y/o humectación
Forma de control y seguimiento	- Registro de Revisiones Técnicas al día. - Registro de instalación de carteles y señaléticas. - Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones.

### 8.2.4. Decreto Supremo Decreto N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a vehículos Motorizados Pesados que Indica.

<b>Tabla 8.2.4. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas de Emisión Aplicables a vehículos Motorizados Pesados que Indica.</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290/1984
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del Proyecto y para todas las tareas realizadas con vehículos pesados, cuyo peso bruto vehicular sea igual o superior a 3.860 kilogramos.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá velar que los vehículos que operen durante el desarrollo del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y los sellos autoadhesivos que señalan el cumplimiento de este decreto



Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del certificado de revisiones técnicas al día. - Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	- Copia Registro de mantenencias y certificado de revisiones técnicas al día. - Sello autoadhesivo en el parabrisas del vehículo.

**8.2.5. Decreto Supremo N°4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control**

<b>Tabla 8.2.5. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N°18.290/1984, refundida por DFL N°1/2009
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica para todas las fases del Proyecto debido al uso de vehículos motorizados de encendido por chispa, los cuales principalmente se utilizarán para el transporte de personal o cargas menores.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante el desarrollo del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y de emisión de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenencias. - Certificado de revisiones técnicas al día. - Certificado de emisión de gases.
Forma de control y seguimiento	- Copia Registro de mantenencias. - Certificado de revisiones técnicas y de emisión de gases al día.

**8.2.6. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones Para el Transporte de Cargas que Indica**

<b>Tabla 8.1.6. Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones Para el Transporte de Cargas que Indica</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N°18.290/1984, refundida por DFL N°1/2009
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica durante el desarrollo del Proyecto, será necesario el transporte de residuos de distinto tipo e insumos, los cuales pueden derramarse o generar emisiones tales como polvo que pueden dispersarse en el aire.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del Proyecto, todo vehículo que transporte desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, deberá estar equipado para realizar dichos transportes y además deberán transitar cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de encarpado de camiones. - Vehículos y maquinarias con sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	- Registro de entrada y salida de camiones con sistema de encarpado. - Vehículos y maquinarias con sus revisiones técnicas al día.

**8.2.7. Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos**

<b>Tabla 8.2.7. Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica durante el desarrollo del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados livianos en las labores de supervisión, traslado de personal (autos de uso particular), entre otros
Forma de cumplimiento	El Titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la vida útil del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y de emisión de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del certificado de revisiones técnicas al día. - Certificado de emisiones de gases
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones. - Certificado de revisiones técnicas y emisión de gases al día.

**8.2.8. Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica**

<b>Tabla 8.2.8. Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290/1984, refundida por DFL N°1/2009
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica durante el desarrollo del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados medianos como, por ejemplo, en las labores de transporte de insumos o de algunos residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular deberá velar que los vehículos motorizados medianos que operen durante la vida útil del Proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica y de emisión de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del certificado de revisiones técnicas al día. - Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantenciones. - Certificado de revisiones técnicas y emisión de gases al día.

**8.2.9. Decreto Supremo N°12/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5**

<b>Tabla 8.2.9. Decreto Supremo N°12/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos, residuos y mano de obra
Forma de cumplimiento	El proyecto cumple con la normativa vigente, sin embargo, implementará las siguientes medidas de control para reducir la suspensión generados en esta fase: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de velocidad de los vehículos.</li> <li>- Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona.</li> <li>- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.</li> <li>- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles.</li> <li>- Se realizará humectación de caminos</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día. - Registro visual y en planilla del encarpado de camiones



	- Registro fotográfico de la señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	- Copia de registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. - Registro en planillas del control del encarpado de camiones. - Control de velocidad y señalética asociada al límite de velocidad interna del Proyecto 30 km/h y la verificación del estado de la señalética.

**8.2.10. Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.**

<b>Tabla 8.2.10. Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Casa de máquina y bocatoma
Forma de cumplimiento	Durante su desarrollo, el Proyecto no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 4.3 Informe de Emisiones Acústicas de la DIA, donde se establece que se cumple con los límites dispuestos en el decreto supremo N°38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento	Anexo 4.3 de la DIA Informe de Emisiones Acústicas de la DIA Los análisis de ruido estarán en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo con lo referido en el D.S. N° 38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la maquinaria declarada siempre dentro de las zonas de trabajo establecidas y en correctas condiciones mecánicas

**8.2.11. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza**

<b>Tabla 8.2.11. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza</b>	
Componente/materia	Calidad de Aire.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento de terreno
Forma de cumplimiento	- Se exigirá a todo vehículo o maquinaria que cuenten con sus certificados de revisiones técnicas y de emisiones de gases al día. - Se limitará la velocidad de tránsito en los caminos internos, no superando esta los 30 km/h (instalación de carteles y señaléticas) - Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta dentro y fuera del área del Proyecto. - Se utilizará supresores de polvo y/o humectación de caminos internos no hormigonados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de Revisiones Técnicas al día. - Registro de instalación de carteles y señaléticas. - Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones. - Registro de utilización de supresor de polvo y/o humectación
Forma de control y seguimiento	- Registro de Revisiones Técnicas al día. - Registro de instalación de carteles y señaléticas.



	- Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie el uso de lonas que recubran la carga de los camiones.
--	---

**8.2.12. Ley N°20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje**

<b>Tabla 8.2.12. Ley N°20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje</b>	
Componente/materia	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
Forma de cumplimiento	Los residuos potencialmente reutilizables que se generen durante el desarrollo del Proyecto, tales como fierros o maderas, serán almacenados temporalmente hasta encontrarles un nuevo uso, en su defecto serán donados a los trabajadores. Respecto de los residuos reciclables, estos serán almacenados temporalmente de manera segregada, para su posterior disposición en contenedores de reciclaje cercanos al lugar de emplazamiento del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de los productos reutilizado, donado o reciclado.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los productos reutilizado, donado o reciclado.

**8.2.13. Decreto Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario**

<b>Tabla 8.2.13. Decreto Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario</b>	
Componente/materia	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Casa de maquinas
Forma de cumplimiento	Para la fase de operación se contará con autorización de la fosa séptica en las dependencias del área del Proyecto. Además, mientras se tramita la fosa séptica se pondrán baños químicos en los distintos frentes de trabajo, dando cumplimiento a la normativa para estos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria de la empresa contratista de baños químicos. - Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado.
Forma de control y seguimiento	- Obtención Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado. - Registro de mantención de las instalaciones sanitarias, baños químicos y fosa séptica.

**8.2.14. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo.**

<b>Tabla 8.2.14. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo</b>	
Componente/materia	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Casa de máquinas
Forma de cumplimiento	Se habilitarán baños en los lugares de trabajo, según el presente reglamento y los antecedentes presentados en el Anexo 5.1 de la DIA PAS 138. Además, durante la fase de construcción, mientras se tramita la fosa séptica se dispondrá baños químicos en los distintos frentes de trabajo, dando cumplimiento a la normativa para estos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación y habilitación de baños químicos.</li> <li>- Implementación y habilitación de sistema particular de aguas servidas.</li> <li>- Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en baños químicos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de recibos de servicio de los baños químicos.</li> <li>- Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado.</li> <li>- Registro de mantención de las instalaciones sanitarias convencionales y de baños químicos.</li> <li>- Documentación asociada a la mantención de la fosa séptica.</li> </ul>

**8.2.15. Decreto Ley N°3.557/1980. Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola.**

<b>Tabla 8.2.15. Decreto Supremo N°3.557/1980. Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola</b>	
Componente/materia	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a todas las áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla actividades que pudiesen impactar la agricultura del sector. Además, los residuos generados por la ejecución del Proyecto serán dispuestos, tan pronto como se produzcan, temporal o definitivamente, según corresponda, en lugares autorizados por autoridad sanitaria, para su disposición final posterior o inmediata, respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico de los lugares de almacenamiento de residuos.</li> <li>- Autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento residuos.</li> <li>- Resolución N°44/2008 de Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos</li> <li>- Registro de retiro de residuos.</li> <li>- Obtención del PAS 140.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de retiro de todo tipo de residuos</li> </ul>

**8.2.16. Decreto Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.**

<b>Tabla 8.2.16. Decreto Supremo N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.</b>	
Componente/materia	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caas de máquinas
Forma de cumplimiento	Para la fase de operación se contará con autorización de la fosa séptica en las dependencias del área del Proyecto. Además, mientras se tramita la fosa séptica se pondrán baños químicos en los distintos frentes de trabajo, dando cumplimiento a la normativa para estos



Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autorización sanitaria de la empresa contratista de baños químicos.</li> <li>- Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado</li> <li>- Registro de mantención de las instalaciones sanitarias, baños químicos y fosa séptica.</li> </ul>

**8.2.17. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo**

<b>Tabla 8.2.17. Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo</b>	
Componente/materia	Residuos líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Operación minicentral
Forma de cumplimiento	Se habilitarán baños en los lugares de trabajo, según el presente reglamento y los antecedentes presentados en el Anexo 5.1 de la DIA PAS 138. Además, durante la fase de construcción, mientras se tramita la fosa séptica se dispondrá baños químicos en los distintos frentes de trabajo, dando cumplimiento a la normativa para estos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación y habilitación de baños químicos.</li> <li>- Implementación y habilitación de sistema particular de aguas servidas.</li> <li>- Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en baños químicos.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de recibos de servicio de los baños químicos.</li> <li>- Resolución sanitaria de funcionamiento del sistema particular de alcantarillado.</li> <li>- Registro de mantención de las instalaciones sanitarias convencionales y de baños químicos.</li> <li>- Documentación asociada a la mantención de la fosa séptica.</li> </ul>

**8.2.18. Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos**

<b>Tabla 8.2.18. Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos</b>	
Componente/materia	Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras o acciones asociadas al proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán mínimos, por lo que serán transportados a la bodega RESPEL de la central del titular en Puerto Williams.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución N°44/2008 que Autoriza el funcionamiento de Bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos. Véase Anexo 2.4 de la DIA.</li> <li>- Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento transitorio.</li> <li>- Registro de la disposición de residuos en sitio autorizado</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución N°44/2008 que Autoriza el funcionamiento de Bodega de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos. Véase Anexo 2.4 de la DIA.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de entrada y salida de los residuos peligrosos en la bodega de almacenamiento transitorio.</li> <li>- Registro de la disposición de residuos en sitio autorizado.</li> </ul>
--	--

**8.2.19. Decreto Supremo N°43/2015, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas**

<b>Tabla 8.2.19. Decreto Supremo Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas</b>	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	DFL N°725/1967.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Mantenión de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas provistas por empresa contratista, que proveerá los combustibles y lubricantes para la mantención de vehículos y maquinarias. En la faena solo se realizará mantención de maquinaria cuyo traslado sea dificultoso. Los demás vehículos y maquinarias se mantendrán en las propias instalaciones de la empresa contratista, que contará con su Bodega de Sustancias Peligrosas que cumplirá con las características correspondientes asociadas a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Bodega de Sustancias Peligrosas de la central empresa contratista (Anexo 2.4 de la DIA).
Forma de control y seguimiento	Registro en planilla de mantenciones realizadas a maquinarias en Proyecto.

**8.2.20. Decreto Supremo N°160/2008, Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos**

<b>Tabla 8.2.20. 8.2.20</b>	
Componente/materia	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y abandono
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Maquinaria, vehículos y Grupo electrógeno
Forma de cumplimiento	El proyecto considera el abastecimiento directo de combustible a través de un camión surtidor para la carga de grupos electrógenos, maquinaria y equipos estacionarios, durante la fase de construcción. Los camiones surtidores contarán con las autorizaciones y certificaciones que correspondan según el DS 160/2009.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de certificación de camión surtidor.</li> <li>- Se mantendrá en registro la autorización para el transporte de combustible de la empresa externa encargada</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de autorización emitida por la SEC de camión surtidor</li> <li>- Registro de la autorización para el transporte de combustible se mantendrá disponible para la autoridad, en caso de que lo requiera durante una fiscalización.</li> </ul>



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

#### 8.3.1. Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

<b>Tabla 8.3.1 Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.</b>	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S N°484/1991
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento de terreno
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción y operación del Proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos y/o paleontológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, Superintendencia del Medio Ambiente y a carabineros, según corresponda. Además, el Titular presenta Compromisos Ambientales Voluntarios como monitoreos y charlas. Para más información véase Anexo 9 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo.</li> <li>- Comunicar el hallazgo a Consejo de Monumentos Nacionales, carabineros y gobernador provincial, según corresponda.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de prospección arqueológica, adjunto en Anexo 4.15 de la DIA.</li> <li>- Informe de prospección paleontológica, adjunto en Anexo 4.16 de la DIA.</li> <li>- Informe en caso de evidenciar un hallazgo durante las fases de construcción y/u operación, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.</li> </ul>

#### 8.3.2. Decreto Supremo N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

<b>Tabla 8.3.2 Decreto Supremo N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas</b>	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales asociados	Ley 17.288/1970
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento de terreno
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, se produjera algún hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, Superintendencia del Medio Ambiente y a Carabineros, según corresponda. Además, el Titular presenta Compromisos Ambientales Voluntarios como monitoreos y charlas. Para más información véase Anexo 9 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico con coordenadas del sitio en caso de que se registre un hallazgo.</li> </ul>



	- Comunicar el hallazgo a Superintendencia de Medio Ambiente, Consejo de Monumentos Nacionales, Carabineros y Gobernador Provincial, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	- Anexo 4.15 de la DIA Informe de prospección arqueológica - Anexo 4.16 de la DIA Informe de prospección paleontológica - Informe en caso de evidenciar un hallazgo durante las fases de construcción y/u operación, acorde a las exigencias establecidas en este cuerpo legal.

### 8.3.3. Ley N°20.283/2023, Ministerio de Agricultura, Sobre la recuperación del bosque nativo y fomento forestal.

<b>Tabla 8.3.3 Ley N°20.283/2023, Ministerio de Agricultura, Sobre la recuperación del bosque nativo y fomento forestal.</b>	
Componente/materia	Flora y vegetación
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Corta de bosque nativo
Forma de cumplimiento	A través de la caracterización de flora y vegetación (Anexo 4.6 de la DIA), se divisó la necesidad de reforestación de aquellas especies nativas que serán desplazadas del área de emplazamiento para la construcción de las partes y obras del proyecto, restaurando así los ecosistemas dada la importancia ecosistémica y su rol como sumideros de carbono, ampliando la cantidad de áreas silvestres terrestres, cuyos antecedentes del Permiso Ambiental Sectorial 148, se encuentran contenidos en el Anexo 5.3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Tramitación de PAS 148 en el Anexo 5.3 de la DIA, Permiso para la corta de bosque nativo.
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable

### 8.3.4. Ley N°19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de Ley 4.601, Ley de Caza del Ministerio de Agricultura.

<b>Tabla 8.3.4 Ley N°19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de Ley N°4.601, Ley de Caza del Ministerio de Agricultura.</b>	
Componente/materia	Fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en todos los frentes de trabajo
Forma de cumplimiento	El Titular no contempla la caza o captura de ejemplares de fauna silvestre durante el desarrollo del Proyecto. Se considera incluir durante el proceso de inducción a los trabajadores: a) Prohibición de caza o captura de cualquier tipo de fauna silvestre. b) En caso eventual de detectar presencia de ejemplares de especies en alguna de las categorías de protección incluidas en el cuerpo normativo, se dará aviso al SAG.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Inducción al personal asociada a la prohibición de caza - Implementación de señalética de prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento	- Señalética de prohibición de caza o captura. - Registro de inducción asociada a la prohibición de caza a los trabajadores.



**8.3.5. Ley N°1.122/1981, Ministerio de Justicia, Fija Código de Aguas, modificada por Ley N°21.435/2022, que establece la Reforma al Código de Aguas.**

<b>Tabla 8.3.5 Ley N°1.122/1981, Ministerio de Justicia, Fija Código de Aguas, modificada por Ley N°21.435/2022, que establece la Reforma al Código de Aguas.</b>	
Componente/materia	Recursos hídricos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bocatoma
Forma de cumplimiento	El Titular cuenta con derechos de agua no consuntivos visible en el Anexo 2.1 de la DIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución N°024 de la Dirección General de Aguas Región de Magallanes y Antártica Chilena visible en el Anexo 2.1 de la DIA
Forma de control y seguimiento	Apartado 3 de la Resolución N°024

**8.3.6. Decreto Supremo N°82/2010, Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.**

<b>Tabla 8.3.6. Decreto N°82/2010, Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.</b>	
Componente/materia	Recursos hídricos y suelo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bocatoma
Forma de cumplimiento	Se realizará un programa de monitoreo durante la fase de construcción de la calidad del agua, antes, durante y después de la construcción. También, la implementación de protocolos ante contaminación, la obtención y mantención de permisos ambientales, la capacitación del personal en prevención, la prohibición de mantenimiento de maquinaria cerca de cauces, la planificación de obras en condiciones climáticas favorables, el aislamiento de zonas de intervención, el uso de técnicas de construcción adecuadas, la revisión de la maquinaria y la aplicación de medidas generales de prevención de contingencias como señalización y control de acceso.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resultados de los análisis de calidad del agua, comparados con los estándares establecidos por la normativa.</li> <li>- Registros de incidentes de contaminación y las medidas de remediación implementadas.</li> <li>- Certificaciones y permisos ambientales obtenidos para el proyecto.</li> <li>- Se capacitará al personal a cargo de las obras, con el fin de evitar la perturbación del flujo de las aguas por materiales o elementos ajenos al cauce intervenido, para lo cual se mantendrá en la obra un registro de realización de dicha actividad.</li> <li>- Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del proyecto en sitios aledaños a los cauces receptores.</li> <li>- Las obras se realizarán en ausencia de lluvias con el fin que el cauce conduzca el menor caudal posible.</li> <li>- Se procederá a aislar la zona de intervención donde se proyectan la obras y movimientos de tierra en el orden de los 50 m².</li> <li>- Los trabajos de movimientos se realizan con las técnicas típicas de construcción, identificando lugares de acopios parciales alejados del cauce a fin de evitar el ingreso de material particulado, la disposición final se deberá llevar a cabo en el menor tiempo posible.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De existir problemas asociados a contaminación procedente de las maquinarias utilizadas, el encargado de obras no deberá permitir el retiro de la obra de aislamiento hasta resolver el problema. Dentro de los procedimientos básicos obligatorio está el aprobar maquinarias de trabajo en buena calidad y mantenimientos certificados.</li> <li>- Con el fin de evitar los efectos sobre la calidad de agua por la construcción de las obras, se consideran las siguientes medidas generales de prevención de contingencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Capacitación a los trabajadores tanto sobre la importancia de no contaminar los cauces que se están interviniendo, prohibiendo la eliminación de desechos, así como los planes de prevención y acción que se implementarán.</li> <li>o Prohibir el ingreso al cauce de personas, equipos y/o máquinas ajenas a las obras mismas de construcción. Para esto, se instalarán barreras que demarquen la zona de construcción, con un buffer de al menos 20 metros respecto de donde se estén realizando los trabajos.</li> </ul> </li> <li>- Instalación de cerco perimetral y señales de seguridad, y protección del medio ambiente en el costado del canal en donde se realicen las labores constructivas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros fotográficos</li> <li>- Registro de capacitaciones realizadas</li> <li>- Certificaciones y permisos del proyecto</li> </ul>

## 9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

### 9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

#### 9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

<b>Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Casa de máquinas
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°5 de la Secretaria Regional Ministerial de Salud, Región de magallanes y de la Antártica Chilena del 13 de enero del 2026.

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

<b>Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Cierre



Parte, obra o acción a la que aplica	Casa de Máquinas
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°5 de la Secretaria Regional Ministerial de Salud, Región de magallanes y de la Antártica Chilena del 13 de enero del 2026.

**9.1.3. Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

<b>Tabla 9.1.3 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</b>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Tala bosque nativo
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°23-EA/2025 de la Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y antártica Chilena de 28 de octubre de 2025.

**9.1.4. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

<b>Tabla 9.1.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</b>																		
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación																	
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras en el cauce																	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se solicita al Titular que realice los monitoreos para calidad de aguas, tanto aguas arriba como para aguas abajo, a no más de 100 m de distancia en virtud de la ubicación de la obra. Dicho lo anterior, se sugiere que los puntos de monitoreo sean los presentados en la Tabla 1 o en una ubicación que sea representativa respecto de la obra puntual.																	
	Propuesta de coordenadas para puntos de monitoreo de aguas etapa de construcción "Cruce de río" río Guerrico PAS 157.																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto de medición de calidad de agua</th> <th rowspan="2">Cauce</th> <th rowspan="2">Descripción</th> <th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 1984 Huso 19S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Río Guerrico</td> <td>Aguas arriba cruce de río</td> <td>574.012</td> <td>3.912.443</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Río Guerrico</td> <td>Aguas abajo cruce de río</td> <td>573.964</td> <td>3.912.559</td> </tr> </tbody> </table>	Punto de medición de calidad de agua	Cauce	Descripción	Coordenadas UTM WGS 1984 Huso 19S		Este (m)	Norte (m)	1	Río Guerrico	Aguas arriba cruce de río	574.012	3.912.443	2	Río Guerrico	Aguas abajo cruce de río	573.964	3.912.559
	Punto de medición de calidad de agua				Cauce	Descripción	Coordenadas UTM WGS 1984 Huso 19S											
Este (m)		Norte (m)																
1	Río Guerrico	Aguas arriba cruce de río	574.012	3.912.443														
2	Río Guerrico	Aguas abajo cruce de río	573.964	3.912.559														
A su vez, se solicita al titular que el punto de monitoreo de calidad de aguas se encuentre a una distancia que no supere los 100 m aguas abajo de la obra en cuestión y siguiendo la sección del cauce, el punto de medición de calidad de agua deberá ser representativo para el objetivo del monitoreo.																		
Pronunciamento del órgano competente	Oficio Ordinario N°11 de la Dirección de Aguas Region de Magallanes y de la Antártica Chilena del 16 de enero del 2026.																	

**9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**

<b>Tabla 9.1.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental</b>
--



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Casa de Maquinas
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°544/2025, del Servicio Agrícola y Ganadero, Región de magallanes y de la Antártica Chilena del 21 de octubre del 2025.

## 10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

### 10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

#### 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario generación de acciones de sensibilización y/o educación ambiental

<b>Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario generación de acciones de sensibilización y/o educación ambiental</b>	
Impacto asociado	Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar acciones de sensibilización y/o educación ambiental.
	Descripción: Se generarán acciones de sensibilización y/o educación ambiental, tales como: visitas a colegios, relacionamiento comunitario con temas de eficiencia energética, cambio climático, ERNC y otros afines con el Proyecto.
	Justificación: El compromiso se realizará a través de medidas de relacionamiento comunitario.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Colegios, Sede Junta de vecinos, parques, emplazamiento del Proyecto, etc.
	Forma: Se ejecutarán acciones de vinculación con la comunidad que sensibilicen y se relacionen con la educación ambiental orientadas a temas de eficiencia energética, cambio climático, ERNC y otros temas afines con el Proyecto.
	Oportunidad: toda la fase de operación del Proyecto de forma anual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y seguimiento de la actividad
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico y seguimiento de la actividad.</li> <li>- Actas de la actividad realizada.</li> <li>- Listado de participantes.</li> </ul>

#### 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario contratación de proveedores locales

<b>Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario contratación de proveedores locales</b>	
Impacto asociado	Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Desarrollo de la economía local, con proveedores de servicios e insumos.
	Descripción: Se privilegiará la contratación de servicios e insumos con empresas locales de la comuna y región, cuando las características o volumen de los insumos, así como la especialización de los servicios lo permitan.
	Justificación: Fomentar la contratación de proveedores locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Emplazamiento del Proyecto.
	Forma: Se contactarán proveedores de servicios e insumos locales para contratar sus servicios durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
	Oportunidad: Se realizará durante la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cartas de invitaciones a procesos de licitación y documentos de compra.



Forma de control y seguimiento	Cartas de invitaciones a procesos de licitación y documentos de compra.
--------------------------------	---

### 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Implementación de disuasores de vuelo de aves

<b>Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Implementación de disuasores de vuelo de aves</b>	
Impacto asociado	Fauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir probabilidad de choque de aves con la línea eléctrica.
	Descripción: Implementar elementos disuasores de vuelo de aves en la línea eléctrica, una vez finalizada su construcción y previamente a las pruebas de energización y su puesta en servicio durante el mes 9 de la fase de construcción. Estos serán dispuestos en las zonas donde se determine mayor tránsito. Se realizará un seguimiento trimestral del estado de los disuasores.
	Justificación: Protección de fauna, específicamente aves. Los disuasores de vuelo reducen la mortalidad de aves entre el 50% y 94%, estableciendo un promedio de 78%.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugares más transitados por aves por la línea de distribución eléctrica.
	Forma: Se instalarán disuasores de vuelo en el tendido eléctrico para evitar el tránsito de aves por la cercanía del tendido eléctrico.
	Oportunidad: Los disuasores de vuelo serán implementados durante construcción y permanecerán durante toda la fase de operación
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y seguimiento de la actividad.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico y seguimiento de la actividad. - Seguimiento trimestral

### 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario entrega anual de 100 árboles nativos a la comunidad

<b>Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario entrega anual de 100 árboles nativos a la comunidad</b>	
Impacto asociado	Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Promover la valoración de la flora nativa, a través de campañas de reforestación realizadas por los integrantes de la comunidad, para reforzar la preservación del bosque nativo.
	Descripción: Anualmente, durante los dos primeros años de operación del Proyecto, se entregarán 100 plantas de árboles nativos a la comunidad residente.
	Justificación: Medida de fomento al desarrollo comunal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones del titular.
	Forma: Entrega anual de 100 plantas de árboles nativos a la comunidad residente, adicionales a la reforestación incluida en el Plan de Manejo Forestal.
	Oportunidad: Se realizará durante los dos primeros años de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y seguimiento de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico y seguimiento de la actividad.

### 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Fauna

<b>Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Charla de Fauna</b>	
Impacto asociado	Fauna silvestre y Medio humano
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>

Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Instruir al personal en la forma de actuar en caso de hallazgo de fauna silvestre en las áreas del Proyecto.</p>
	<p>Descripción: Se informará a los trabajadores que participen en las fases de construcción y cierre del Proyecto, sobre las potenciales especies a encontrar en el emplazamiento del Proyecto, su importancia y cómo proceder para ahuyentar o actuar en caso de que se registren especies heridas.</p>
	<p>Justificación: En el marco del levantamiento del componente de fauna, se detectó la presencia de individuos de las especies <i>Campephilus magellanicus</i> y <i>Vultur gryphus</i>. Ante esta situación, se realizarán capacitaciones al personal del Proyecto para realizar ahuyentamiento seguro de fauna silvestre, en el caso de detectar la presencia de estas especies. Se destaca que se evitará el uso de métodos que puedan causar estrés, daño físico o alteración significativa en el comportamiento natural de las especies. El ahuyentamiento de ambas especies será a través de señales visuales como banderas y/o cintas reflectantes o señales auditivas de baja intensidad como silbatos con el fin de disuadir a estas especies en caso de observarlas.</p> <p>A continuación, se presenta un protocolo integral para prevenir, detectar, atender, rehabilitar y liberar, cuando sea posible, ejemplares de fauna silvestre que resulten afectados o lesionados producto de contingencias accidentales durante las fases del Proyecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) <u>Identificar la especie en cuestión y dar aviso al encargado de las obras</u>: Al encontrar un individuo accidentado se dará aviso de inmediato al encargado de emergencias y prevención o jefe de planta, que evaluará preliminarmente la condición del individuo, registrará el incidente en una planilla para posteriormente elaborar un informe consolidado anual que contemple la totalidad de accidentes. El encargado deberá acercarse lentamente para verificar el estado vital del individuo a través de movimientos como respiración, pataleos, entre otros.</li> <li>2) <u>Rescate</u>: En caso de encontrar un animal herido dentro del emplazamiento del proyecto, se deben seguir medidas higiénicas estrictas para su retención en un espacio seguro. Se recomienda usar guantes de neopreno y retener al animal en una jaula o caja. Posteriormente, el encargado, se contactará en coordinación con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región para gestionar el traslado del animal según lo señalado por SAG. Si el animal está vivo y se moviliza sin dificultad, se debe intentar ahuyentarlo de las instalaciones según la medida de ahuyentamiento presente en los Compromisos Ambientales Voluntarios. En caso de que el animal esté herido a causa de un accidente ocasionado por el proyecto o individuo que se encuentre malherido en la zona del Proyecto, se debe seguir el protocolo de rescate correspondiente. El Titular deberá debe informar a una institución debidamente inscrita en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre y/o al Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG) dentro de un plazo máximo de 24 horas ocurrida la emergencia. Estos colaborarán al Titular y orientarán para la determinación de los pasos a seguir, considerando la especie y el estado del animal. El Titular será el responsable del traslado del animal herido a un centro señalado por SAG para su recuperación. Se deberá sujetar el individuo con cuidado, utilizando todas las medidas higiénicas, para ser introducido en una caja/jaula ventilada para su transporte. Esta se mantendrá en un lugar seguro y tranquilo hasta su traslado. La rehabilitación del individuo será realizada dentro de un centro señalado por coordinación del SAG. Los costos asociados a la recuperación del animal accidentado a causa de la ejecución del proyecto serán asumidos por el Titular.</li> <li>3) <u>Elaboración de informe consolidado sobre emergencias relacionadas con fauna</u>: Una vez terminadas las acciones y medidas por seguir en el presente plan, se realizará un informe que contenga las labores realizadas. Este deberá entregarse a la autoridad</li> </ol>



	ambiental, SAG y SMA, de manera anual. Contendrá georreferenciación y fotografías de señalética, fotografías de los sitios de recolección de basura, planillas con emergencias de fauna, seguimiento de los animales que hayan tenido rehabilitación, conclusiones de las medidas aplicadas y la identidad de los especialistas a cargo de la emergencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Minicentral hidroeléctrica y Línea de Distribución
	Forma: Se instruirá al personal cada vez que se incorpore al Proyecto. Oportunidad: Se realizará una vez iniciado el Proyecto y cada vez que ingrese personal nuevo a las obras, durante las actividades de inducción
Indicador que acredite su cumplimiento	100% de trabajadores capacitados.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico y nóminas de asistencia

### 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Charlas de Arqueología y Paleontología a trabajadores del Proyecto

<b>Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Arqueología y Paleontología a trabajadores del Proyecto</b>	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores, respecto de cómo actuar en caso de hallazgo arqueológico y paleontológico según dicta la normativa vigente.
	Descripción: Se realizarán charlas de inducción arqueológica y paleontológica a todos los trabajadores que participen del Proyecto, las cuales deberán ser dictadas o supervisadas por un paleontólogo y arqueólogo cuyos perfiles cumplan con lo detallado en la Resolución Exenta N°650, de 2022, del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Estas estarán enfocadas en el patrimonio que se pueda encontrar en el área, marco legal de protección y procedimientos a seguir. Junto con esto, las charlas incluirán información detallada sobre las zonas restringidas por el componente arqueológico en el Área de Influencia, definidas durante el levantamiento de información realizado en el marco del proceso de evaluación ambiental. Estas zonas estarán correctamente señalizadas y se prohibirá, en dichos sitios arqueológicos, el tránsito peatonal y vehicular, para el resguardo de estos sectores dada la fragilidad del patrimonio.
	Justificación: En base al estudio de paleontología (Anexo 4.16 de la DIA) se reconoce un potencial fosilífero, debido a su naturaleza sedimentaria y la existencia de hallazgos paleontológicos previos. Además, el estudio de arqueología (Anexo 4.15 de la DIA y Anexo 2.7 de la Adenda) señala sitios arqueológicos en las cercanías del Proyecto. Por consiguiente, se instruirá al personal, acerca de qué hacer en caso de un hallazgo inesperado y las restricciones que existirán en los sitios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Minicentral hidroeléctrica y Línea de distribución
	Forma: Charlas de inducción arqueológica y paleontológica, dictadas o supervisadas por un paleontólogo y arqueólogo cuyos perfiles cumplan con lo detallado en la Resolución Exenta N°650, de 2022, del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio o la que la reemplace. Oportunidad: Previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal nuevo.
Indicador que acredite su cumplimiento	100% de trabajadores capacitados.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico y nóminas de asistencia. - Firma de acta de trabajadores. - Registro fotográfico de la señalización de los sitios arqueológicos definidos en 2025. - Informe remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.



### 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo permanente de Paleontología

<b>Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo permanente de Paleontología</b>	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar monitoreo paleontológico permanente.
	Descripción: Ejecutar monitoreo paleontológico permanente en las áreas establecidas como fosilíferas, con el objetivo de identificar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia durante los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto
	Justificación: En base al estudio de paleontología (Anexo 4.16 de la DIA) se reconoce un potencial fosilífero, debido a su naturaleza sedimentaria y la existencia de hallazgos paleontológicos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas establecidas como fosilíferas.
	Forma: Monitoreo permanente de un paleontólogo cuyo perfil sea el detallado en la Resolución Exenta N°650, de 2022, del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.
	Oportunidad: Previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal nuevo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y reporte de la actividad realizada
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico.</li> <li>- Informe remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes</li> </ul>

### 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Arqueología

<b>Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Arqueología</b>	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar monitoreo arqueológico permanente.
	Descripción: Se ejecutará un monitoreo arqueológico permanente, por un arqueólogo o licenciado en arqueología, en las obras del proyecto que contemplen excavaciones y en los frentes de trabajo que consideren cualquier tipo de remoción de superficie. En caso de hallazgo arqueológico durante la fase de construcción se detendrán las obras de inmediato, se contactará con la autoridad competente y seguirán los procedimientos establecidos en la Ley N°17.288/1970, que protege los sitios arqueológicos.
	Justificación: Proteger de manera efectiva y constante el patrimonio arqueológico registrado, así como actuar de forma preventiva ante la aparición de nuevos hallazgos arqueológicos durante las actividades de movimientos de tierra (escarpes y excavaciones).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de excavación y escarpe.
	<p>Forma: La medida de monitoreo arqueológico permanente consiste en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.</p> <p>El documento deberá incluir, como mínimo, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología</li> </ul>



	<p>que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.</p> <p>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</li> <li>- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.</li> <li>- Medidas de protección y/o conservación implementadas.</li> <li>- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</li> <li>- Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <a href="https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos">https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos</a></li> </ul> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p>j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.</p> <p>Oportunidad: Una vez se inicien los movimientos de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, elaborar un informe mensual de monitoreo para ser remitido al CMN y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, siendo dicho reporte el indicador que acredita el cumplimiento de las medidas comprometidas para su posterior seguimiento.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro fotográfico y reporte de la actividad realizada.</li> <li>- Informe en caso de evidenciar un hallazgo durante la fase de construcción, acorde a las exigencias establecidas en la Ley.</li> <li>- Informe remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</li> </ul>

#### 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Protocolo ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos.

<b>Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Protocolo ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos.</b>	
Impacto asociado	Patrimonio Cultural
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción



Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecución del protocolo en caso de hallazgos paleontológicos imprevistos durante la fase de construcción del Proyecto.
	Descripción: Se llevará a cabo lo indicado en el protocolo para los trabajadores de la obra en fase de construcción, el cual describe las medidas a desarrollar en caso de algún hallazgo arqueológico y paleontológico imprevisto.
	Justificación: Con la finalidad de proteger los recursos arqueológicos y paleontológicos, se considera un protocolo con las medidas a implementar en caso de un hallazgo imprevisto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de excavación y escarpe.
	Forma: En caso de hallazgo se detendrán las obras en el lugar en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto de hallazgo. Se dará aviso de forma inmediata al profesional arqueológico o paleontológico y jefe de obra, informando de su localización exacta al Departamento Medio Ambiente o similar que presenten al titular. Se informará al CMN utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución. La notificación será informada por el profesional en el tema, encargado de medio ambiente u otro representante del titular, en un plazo máximo de 5 días hábiles a partir de la fecha de identificación del hallazgo arqueológico. Se tomarán las medidas que el CMN determine y comunique al titular. Independiente de lo anterior, se deberá dar cumplimiento a la normativa legal vigente que protege los hallazgos arqueológicos y paleontológicos, ley 17.288.
	Oportunidad: fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de asistencia a actividades de inducción para la gestión de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos.</li> <li>- Registros de remisión del Protocolo de Hallazgos Paleontológicos y/o Arqueológicos Imprevistos, a la SMA.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de carga a la plataforma de la SMA de informe de charla de inducción realizada donde se incluirá el envío al CNM.</li> </ul>

## 10.2. Condiciones o exigencias

No se consideran condiciones o exigencias para este proyecto.

## 11. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

El titular del proyecto ha propuesto los siguientes planes de seguimiento de variables ambientales:

### 11.1. Plan de seguimiento variable cubierta vegetal

<b>Tabla 11.1 Plan de seguimiento variable cubierta vegetal</b>	
Componente ambiental	Flora y Vegetación
Impacto ambiental	Perdida de la cubierta vegetal
Ubicación de los puntos de control	Los puntos de control se ubicarán al interior de cada zona de extracción, a medida que se apliquen las acciones de recuperación.
Parámetros para medir	Porcentaje de la cobertura de las comunidades indicadas en el Anexo 4.6 de la DIA
Duración del monitoreo	Durante el año 1 y año 2, posterior a 1 inicio del periodo de recuperación.
Frecuencia del monitoreo	Al final de cada temporada de crecimiento
Método o procedimiento de la medición	Parcelas o Cuadrantes (1m <sup>2</sup> )
Forma de participación en el monitoreo y/o mediciones	Monitoreo y seguimiento
Plazo y frecuencia de entrega de los informes de seguimiento	Los resultados serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no mayor a 30 días desde la fecha de término de los monitoreos.



## 11.2. Plan de seguimiento variable reforestación

<b>Tabla 11.2 Plan de seguimiento variable reforestación</b>	
Componente ambiental	Flora y vegetación
Impacto ambiental	Corta de vegetación nativa presente en la zona del proyecto, específicamente <i>Nothofagus pumilio</i> , <i>Nothofagus antarctica</i> y <i>Nothofagus betuloides</i> .
Ubicación de los puntos de control	La reforestación se efectuará a más tardar al segundo año después de haberse efectuado la corta en un terreno de Aptitud Preferentemente Forestal (A.P.F.), ubicado preferentemente en la misma provincia del predio donde se efectuará la corta. Se reforestará una superficie igual a la de corta, correspondiente a 0,94 ha.
Parámetros para medir	Establecimiento de la plantación
Límites permitidos o comprometidos	Los ejemplares plantados se mantengan creciendo en buen estado, aplicando ciertas medidas de control post plantación. Los sectores que posean una supervivencia inferior al 75% de la densidad inicial de plantación, serán replantados en la siguiente temporada invernal, con el número de plantas necesario para recuperar la densidad inicial comprometida.
Duración del monitoreo	Se contempla realizar un seguimiento a la reforestación por un periodo mínimo de 5 años hasta alcanzar un establecimiento total, de acuerdo con los parámetros señalados en la definición de regeneración establecida, correspondiente al D.S. N°95/2008.
Frecuencia del monitoreo	Dos veces por semestre
Método o procedimiento de la medición	Se presenta el Plan de manejo, corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles aprobado por CONAF. En él se consideran todas las medidas de protección ambiental, considerando la reforestación de una superficie iguala la cortada en el predio y medidas de protección de dicha reforestación. Previo a la corta, el titular contará con el plan de manejo aprobado por CONAF.
Forma de participación en el monitoreo y/o mediciones	Monitoreo y seguimiento
Plazo y frecuencia de entrega de los informes de seguimiento	Los resultados serán remitidos a la Superintendencia de Medio Ambiente en un plazo no mayor a 30 días desde la fecha de termino de los monitoreos.

## 12. Monitoreos participativos

El titular del proyecto no considera monitoreos participativos.

## 13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

### 13.1. Participación ciudadana informada

El proyecto “DIA Minicentral Hidroeléctrica río Guerrico” fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03 de febrero de 2025 y en el Diario Digital ExtractoLegal.cl con fecha 03 de febrero de 2025. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Navarino entre los días 04 de febrero de 2025 y 10 de febrero de 2025, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de marzo de 2025, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, solicitudes para la apertura de un proceso de participación ciudadana.

## 14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Minicentral Hidroeléctrica río Guerrico” basándose en que:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, recomienda aprobar íntegramente el presente Informe Consolidado de la Evaluación.

## 15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia artículo 56 letra m) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	Tablas del Informe Consolidado de Evaluación
<p>a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”</li> <li>- Tabla 0 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”</li> </ul>
<p>f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”</li> <li>- Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”</li> <li>- Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”</li> <li>- Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”</li> <li>- Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”</li> <li>- Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”</li> </ul>
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 7.1.1 Plan de contingencia ante proliferación de vectores de interés sanitario</li> <li>- Tabla 7.1.2 Plan de contingencia ante incendios.</li> <li>- Tabla 7.1.3 Plan de contingencia por incendio forestal</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 7.1.4 Plan de contingencia ante sismos</li> <li>- Tabla 7.1.5 Plan de contingencia por inundación</li> <li>- Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Colisión-Choque-Volcamiento de maquinarias y/o vehículos</li> <li>- Tabla 7.1.7 Plan de contingencia por afectación de fauna silvestre</li> <li>- Tabla 7.1.8 Plan de contingencia por condiciones climáticas adversas</li> <li>- Tabla 7.1.9 Plan de contingencia por derrame de hidrocarburos</li> <li>- Tabla 7.1.10 Plan de contingencia por aumento de temperaturas y olas de calor</li> <li>- Tabla 7.1.11 Plan de contingencia por variaciones de caudal</li> <li>- Tabla 7.1.12 Plan de contingencia por derrames en el río Guerrico</li> <li>- Tabla 7.1.13 Plan de contingencia por alumbramiento de agua subterránea</li> </ul>
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 8.1.1. Decreto Supremo N°30/2012, Ministerio del Medio Ambiente, aprueba el Reglamento sobre programa de cumplimiento, auto denuncias y planes de reparación</li> <li>- Tabla 8.1.2 Decreto Supremo N°47/92, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.</li> <li>- Tabla 8.1.3. Decreto Fuerza de Ley N°1/2007, Ministerio de Justicia, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.290 Ley de tránsito.</li> <li>- Tabla 8.1.4 Decreto Fuerza de Ley N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960</li> <li>- Tabla 8.1.5 Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos</li> <li>- Tabla 8.1.6 Decreto Supremo N°158/1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija el peso máximo de los vehículos</li> <li>- Tabla 8.1.7 Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica</li> <li>- Tabla 8.2.1. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.</li> <li>- Tabla 8.2.2 Resolución Exenta N°1.215/1978, Ministerio de Salud, Normas sanitarias mínimas destinadas a prevenir y controlar la contaminación atmosférica.</li> <li>- Tabla 8.2.3. Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza</li> <li>- Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas de Emisión Aplicables a vehículos Motorizados Pesados que Indica.</li> </ul>



- Tabla 8.2.5 Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control
- Tabla 8.2.6 Decreto Supremo N°75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones Para el Transporte de Cargas que Indica
- Tabla 8.2.7 Decreto Supremo N°211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos
- Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N°54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica
- Tabla 8.2.9 Decreto Supremo N°12/2012, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5
- Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N°38/2011, Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
- Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N°144/1961, Ministerio de Salud, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza
- Tabla 8.2.12 Ley N°20.920, Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje
- Tabla 8.2.13 Decreto Fuerza de Ley N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario
- Tabla 8.2.14 Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo
- Tabla 8.2.15 Decreto Supremo N°3.557/1980. Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola
- Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N°725/1967, Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario.
- Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N°594/1999, Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo
- Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N°148/2003, Ministerio de Salud, Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
- Tabla 8.2.19 Decreto Supremo Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
- Tabla 8.2.20 Decreto Supremo N°160/2008, Ministerio de Fomento, Economía y Reconstrucción, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 8.3.1 Ley N°17.288/1970, Ministerio de Educación Pública, Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925</li> <li>- Tabla 8.3.2 Decreto Supremo N°484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas</li> <li>- Tabla 8.3.3 Ley N°20.283/2023, Ministerio de Agricultura, Sobre la recuperación del bosque nativo y fomento forestal</li> <li>- Tabla 8.3.4 Ley N°19.473/1996, Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, sustituye texto de Ley 4.601, Ley de Caza del Ministerio de Agricultura</li> <li>- Tabla 8.3.5 Ley N°1.122/1981, Ministerio de Justicia, Fija Código de Aguas, modificada por Ley N°21.435/2022, que establece la Reforma al Código de Aguas</li> <li>- Tabla 8.3.6 Decreto N°82/2010, Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales</li> </ul>
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario generación de acciones de sensibilización y/o educación ambiental</li> <li>- Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario contratación de proveedores locales</li> <li>- Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Implementación de disuasores de vuelo de aves Condición o exigencia</li> <li>- Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario entrega anual de 100 árboles nativos a la comunidad</li> <li>- Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Charla de Fauna</li> <li>- Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Arqueología y Paleontología a trabajadores del Proyecto</li> <li>- Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario monitoreo permanente de Paleontología</li> <li>- Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de Arqueología</li> <li>- Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Protocolo ante hallazgos arqueológicos o paleontológicos.</li> </ul>

CPF/RIM/COV/LPC



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>

**JOSÉ LUIS RIFFO FIDELI  
SECRETARIO COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
DIRECTOR REGIONAL  
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167741859>