

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL “PROYECTO ERNC ANTOFAGASTA”**

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Ibereólica ERNC Antofagasta SpA
Rut	77.285.671-7
Domicilio	Cerro del Plomo 5420 Oficina 1305, Las Condes
Teléfono	2333 3540
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Nicolás Vicentela Iturrieta
Rut representante legal	15.646.868-1
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Cerro del Plomo 5420 Oficina 1305, Las Condes
Teléfono representante legal	2333 3540
Correo electrónico Titular o representante legal	nvi@grupoibereolica.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general	El proyecto consistirá en la construcción y operación de un parque eólico de 528 MW de potencia y una planta fotovoltaica con seguimiento a un eje de 675 MW de potencia nominal, por lo que, la potencia total instalada del Proyecto será de 1.203 MW, y cuya energía generada será evacuada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una línea de transmisión de alta tensión (LTE) de 7,72 km de longitud total.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° RSEIA, Tipología principal: “ <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> ” Artículo 3° RSEIA, Tipología secundaria: “ <i>b) Líneas de Alta tensión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i> ”
Vida útil	La vida útil del proyecto será de 42 meses en la fase de construcción, 25 años en la fase de operación y 18 meses en la fase de cierre.
Mano de obra	Requerirá un máximo de 500 personas en la fase de construcción, 80 personas en la fase de operación y 250 personas en la fase de cierre.
Monto de inversión	Aproximadamente USD 874.000.000.
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta	El hito que dará inicio al proyecto será la habilitación del camino de acceso.



del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto o actividad no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto o actividad no modificará un proyecto o actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto o actividad no modificará otra RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha de publicación en expediente
Estudio de Impacto Ambiental (EIA)	NA	Ibereólica ERNC Antofagasta SpA	21/01/2021
Resolución de admisibilidad	0025/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	27/01/2021
Resolución aplicación de medida provisional	0028/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	28/01/2021
Resolución de extensión aplicación de medida provisional	0073/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	26/02/2021



Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia	0125/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido al Gobierno Regional	0126/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación del EIA dirigido a municipalidades	0127/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2021
Carta de visación del texto para radiodifusión	0080/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2021
No se realizó reuniones con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación aviso radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	07/05/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	0161/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/06/2021
Anexo Participación Ciudadana	0186/2021	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/07/2021
Resolución de extensión de la suspensión	20210200147	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	13/10/2021
Resolución de extensión de la suspensión	20220200154	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/02/2022
Adenda	NA	Ibereólica ERNC Antofagasta SpA	30/05/2022



Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	202202102151	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	31/05/2022
Resolución archivos de gran tamaño	202202001144	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/06/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	202202103202	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	12/07/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202202001212	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	05/10/2022
Resolución de extensión de la suspensión	202202001253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/12/2022
Adenda complementaria	NA	Iberecoica ERNC Antofagasta SpA	31/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	20230210274	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/04/2023
Resolución archivos de gran tamaño	202302101195	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/04/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al EIA (ICSARA)	202302103162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	15/05/2023
Resolución de ampliación de plazo	20230200177	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	16/05/2023



Adenda excepcional	NA	Ibereólica ERNC Antofagasta SpA	30/06/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda del EIA	202302102134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/06/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Corporación Nacional Forestal, Región de Antofagasta. Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta. Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta. Dirección Regional de Vialidad, Región de Antofagasta. Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta. Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta. Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta. Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta. Gobierno Regional, Región de Antofagasta. Gobernación Marítima de Antofagasta. Ilustre Municipalidad de Taltal. Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta. SEREMI de Energía, Región Antofagasta. SEREMI de Minería, Región Antofagasta. SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta. SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta. SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta. SEREMI de Salud, Región de Antofagasta. SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta. SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta. SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Consejo de Monumentos Nacionales. Superintendencia de Servicios Sanitarios.

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

3.3.1. Con relación al EIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
709	Dirección de Vialidad	03/05/2021



216	Dirección Regional DGA	10/05/2021
42-EA/2021	Corporación Nacional Forestal	10/05/2021
50	SEREMI de Energía	12/05/2021
SE02-2401-2021	SEREMI de Bienes Nacionales	13/05/2021
509	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	13/05/2021
10875/2021 SRM-ANTOF	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	14/05/2021
143	Dirección Regional SAG	14/05/2021
087	SEREMI de Agricultura	14/05/2021
226	SEREMI de Medio Ambiente	14/05/2021
3229	Dirección Regional SERNAGEOMIN	17/05/2021
399	SEREMI de Obras Públicas	17/05/2021
073	SEREMI de Minería	17/05/2021
1073/18-05-2021	Gobierno Regional	19/05/2021
2204	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2021
0090	Oficina Regional CONADI	20/05/2021
697	SEREMI de Salud	27/05/2021
D.AC. ORD. SEIA. N° 358	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01/06/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
726	Dirección de Vialidad	01/06/2022
322	SEREMI de Obras Públicas	09/06/2022
1330/16-06-2022	Gobierno Regional	16/06/2022
187	Dirección Regional SAG	22/06/2022
72/2022	Corporación Nacional Forestal	22/06/2022
35/2022	SEREMI de Energía	22/06/2022
256	Dirección Regional DGA	22/06/2022
314	SEREMI de Medio Ambiente	22/06/2022
2764	Dirección Regional SERNAGEOMIN	23/06/2022
124	SEREMI de Agricultura	24/06/2022
0129	Oficina Regional CONADI	24/06/2022
712/2022	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	01/07/2022
806	SEREMI de Salud	01/07/2022
2610	Consejo de Monumentos Nacionales	06/07/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00700/2023	Gobierno Regional	18/04/2023
118	Dirección Regional SAG	24/04/2023
147/2023	SEREMI de Medio Ambiente	25/04/2023
144	Dirección Regional SAG	26/04/2023
1836	Consejo de Monumentos Nacionales	05/05/2023
0544	SEREMI de Salud	18/05/2023

3.3.4. Con relación a la Adenda excepcional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-----------	---------------	-------



3124	Consejo de Monumentos Nacionales	03/08/2023
------	----------------------------------	------------

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/65/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	13/04/2021
233	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/04/2021
99 ACC 2867762	Dirección Regional SEC	14/05/2021
94	SEREMI de Desarrollo Social y Familia	14/05/2021

3.5. Organismos de la administración del Estado con competencia ambiental que no se pronunciaron durante la evaluación

Los siguientes Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental no se pronunciaron durante el proceso de evaluación:

- Servicio Nacional de Turismo.
- Ilustre Municipalidad de Taltal.
- Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00700/2023	Gobierno Regional	18/04/2023
Fundamento		
Se pronunció conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de Taltal	
Fundamento		
No se pronunció durante el proceso de evaluación.		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
00700/2023	Gobierno Regional	18/04/2023
Fundamento		



Se pronunció conforme.

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de Taltal	
Fundamento		
No se pronunció durante el proceso de evaluación.		

3.6.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión N° 19/2021 del Comité Técnico, de fecha 29/04/2021.

4. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad		
División político-administrativa	El proyecto se localizará en la comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta, aproximadamente a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo.	
Justificación de la localización	La localización se justifica en función a que el área posee excelentes condiciones para el aprovechamiento eólico y solar y cercanía a infraestructura vial y eléctrica.	
Superficie	El Proyecto se desarrollará en un polígono de 14.294 ha, de las cuales serán intervenidas alrededor de 1.194,7 ha por las instalaciones temporales y permanentes. Para mayor detalle, ver numeral tabla N° 10 de la Adenda del EIA.	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Para mayor detalle de las coordenadas de referencia, ver tablas N° 1, 2, 3, 4 5, 6 y 8 de la Adenda del EIA y tablas N° 1 y 2 de la Adenda excepcional del EIA	
Caminos o vías de acceso	El acceso principal se realizará desde la Ruta 5 Norte, a aproximadamente 500 m al norte del cruce con la ruta B 800, para lo cual se habilitará un camino de acceso hacia el Este de la Ruta 5 con una longitud de 1,83 km y un camino de acceso hacia el Oeste de la Ruta 5 con una longitud de 0,93 km; ambos caminos tendrán un ancho de 7 m. Para mayor detalle, ver figura N° 5 y numeral 1.1, ambos de la Adenda del EIA y tabla N° 1 de la Adenda complementaria del EIA.	
Referencia al expediente de evaluación desde los mapas, georreferenciación e información	Figuras	Referencia al expediente



complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Figuras N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	Adenda del EIA.
	Figuras N° 1 y 2.	Adenda complementaria del EIA.
	Plano	Anexo N° 1 Adenda excepcional del EIA.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto				
Nombre	Descripción		Carácter	Fase
Instalación de faena	Se habilitará una instalación de faenas, que contendrá las instalaciones de apoyo para el desarrollo de la fase de construcción y estará destinada al almacenamiento de insumos, materiales, oficinas, baños, comedor, estacionamientos de vehículos y maquinarias, y equipos, etc. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.1.1.1 del EIA y página 16 de la Adenda del EIA.		Temporal	Construcción y cierre.
Planta de hormigón	Aportará aproximadamente un promedio de 500 m ³ /día de hormigón para las obras que se implementarán durante la fase de construcción. Adicionalmente, se habilitarán 2 piscinas decantadoras impermeabilizadas de 8 m x 11 m cada una, para el lavado de camiones mixer, con el fin de eliminar los restos de hormigón que se encuentren adheridos en las paredes internas. Al respecto, en el lavado se reutilizará el agua en el mismo proceso, permitiendo que no se generen efluentes líquidos, mientras que el material sólido decantado en el fondo será retirado como residuo industrial sólido no peligroso (luego de la evaporación del agua remanente). Para mayor detalle, ver numeral 2.4.1.2 del EIA y numeral 1.6 de la Adenda del EIA.		Temporal	Construcción
Canchas de tendido	Para el tendido de los conductores de la LTE y para acopiar las bobinas de los cables usadas en el tendido del cable de guardia con fibra óptica (OPGW), se habilitarán 7 canchas, las cuales tendrán dimensiones de 20 m de ancho por 30 m de largo.		Temporal	Construcción
Acopio temporal de tierra	Para la habilitación y acondicionamiento de las obras lineales como el camino de acceso, los caminos internos, canalizaciones eléctricas subterráneas y el camino de servicio de la LTE, se requerirá de un área para depósito temporal de material de escarpe y excavaciones, para lo cual se habilitarán franjas de acopio de 3 m de ancho,		Temporal	Construcción



	ubicadas a uno o ambos lados de cada obra lineal dependiendo del volumen removido. El material acopiado será reutilizado en el relleno y compactación de las mismas obras, así como para nivelar el terreno y restituir el escarpe.		
Frentes de trabajo	Se habilitarán distintos frentes de trabajo que se desplazarán según vaya avanzando la ejecución de las actividades de construcción y montaje de las distintas obras y partes del Proyecto. Los frentes de trabajo consistirán en puntos de apoyo para la construcción, donde se habilitarán sitios aledaños a las distintas faenas para disponer de insumos básicos como extintor, botiquín, baños químicos, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario, los que se irán trasladando a medida que se desplaza el frente de trabajo. Al respecto, los frentes de trabajo no constituirán instalaciones de faena ni sitios de acopio de insumos ni residuos de ningún tipo. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.1.5 del EIA y tablas N° 8 y 9 de la Adenda complementaria del EIA.	Temporal	Construcción
Caminos	Para acceder a las obras y partes del Proyecto, se habilitarán caminos internos con una longitud total de 85,14 km y un ancho de 6 m, además, se habilitará un camino de servicio de la LTE con una longitud de 5,72 km y un ancho de 6 m. Por otra parte, se habilitará un camino de acceso a las torres meteorológicas con un ancho de 5 m y una longitud de 2,05 km. Para acceder al proyecto se implementará un camino de acceso hacia el Este de la Ruta 5 con una longitud de 1,83 km y un camino de acceso hacia el Oeste de la Ruta 5 con una longitud de 0,93 km; ambos caminos tendrán un ancho de 7 m. Para mayor detalle, ver figura N° 5 y numeral 1.1, ambos de la Adenda del EIA y tabla N° 1 de la Adenda complementaria del EIA.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Aerogeneradores	La materialización del Proyecto se desarrollará en dos fases constructivas, denominadas fase 1 y fase 2. Al respecto, la fase 1 del Proyecto contará con 22 aerogeneradores de 6,6 MW de potencia máxima unitaria, resultando una potencia máxima eólica de 145,2 MW. La fase 2 contará con 58 aerogeneradores de 6,6 MW de potencia máxima unitaria, resultando una potencia máxima eólica de 382,8 MW.	Permanente	Operación.



	Por otra parte, junto a cada aerogenerador, en la fase de construcción se habilitará una plataforma de 50 m x 85 m, conectada con la red de caminos internos, necesaria para el establecimiento de las grúas empleadas en el montaje e izado de cada uno de los aerogeneradores. Al respecto, las plataformas permanecerán habilitadas durante toda la vida útil del Proyecto, pues serán utilizadas para el acceso de los vehículos y maquinaria pesada durante las labores de mantención en la fase de operación. Para mayor detalle, ver tablas N° 8 y 9 de la Adenda complementaria del EIA.		
Módulos fotovoltaicos	La fase 1 del Proyecto contará con la planta FV-1 que estará constituida por 1.135.872 módulos fotovoltaicos de potencia nominal 540 Wp cada uno, con una potencia instalada de 613,37 MWp para producir 540 MW de potencia nominal. La fase 2 contará con la planta FV-2 que estará constituida por 283.968 módulos fotovoltaicos de potencia nominal 540 Wp cada uno, con una potencia instalada de 153,34 MWp, para producir 135 MW de potencia nominal. Para mayor detalle, ver tablas N° 8 y 9 de la Adenda complementaria del EIA.	Permanente	Operación.
Torres meteorológicas	Se instalarán 3 torres meteorológicas con el fin de evaluar el recurso eólico durante la fase de operación. Las torres meteorológicas tendrán una altura de 138 m y estarán equipadas con la siguiente instrumentación a las siguientes alturas: • 135 m: 2 anemómetros y 1 termohigrómetro. • 133 m: 1 veleta. • 115 m: 2 anemómetros. • 113 m: 1 veleta. • 80 m: 2 anemómetros. • 78 m: 1 veleta. • 12 m: termohigrómetro. • 10 m: barómetro.	Permanente	Operación.
Subestación transformadora 33/500 kV	El Proyecto implementará una subestación eléctrica, que recibirá la energía generada por los aerogeneradores y las plantas fotovoltaicas, a través de la red de media tensión de 33 kV, y elevará la tensión mediante transformadores de potencia. La subestación estará constituida por el edificio eléctrico y de control y además, por el parque de intemperie. Para mayor detalle, ver numeral 2.4.2.4.2 del EIA y tablas N° 8 y 9 de la Adenda complementaria del EIA.	Permanente	Operación.



Línea de transmisión eléctrica	de	La evacuación de la energía generada por el Proyecto se realizará a través de una LTE de simple circuito de 7,72 km de longitud y 25 estructuras. El trazado comenzará en la subestación transformadora del Proyecto y se extenderá hasta conectar con una bahía de 500 kV de la futura Subestación Seccionadora Parinas 500 kV. Para mayor detalle, ver página 21 de la Adenda del EIA y tablas N° 8 y 9 de la Adenda complementaria del EIA. Por otra parte, se habilitarán áreas de ocupación, o plataformas de apoyo, para cada uno de los apoyos metálicos de la LTE que se implementarán en el Proyecto. En estas áreas se llevarán a cabo todas las actividades necesarias para la construcción de las fundaciones y montaje de los apoyos, y para el mantenimiento de los apoyos durante la fase de operación.	Permanente	Operación.
Almacén repuestos (bodega)	de	El Proyecto contará con un edificio de almacén de 600 m ² , para albergar todo el stock necesario para poder realizar el mantenimiento de la planta.	Permanente	Operación.

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	1º Fase septiembre de 2023/ 2º Fase septiembre de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación del camino de acceso.
Fecha estimada de término	1º Fase agosto de 2025 / 2º Fase febrero de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Firma del acta de recepción provisional.
4.3.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	1º Fase septiembre de 2025 / 2º Fase marzo de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de puesta en servicio de todos los equipos que componen el Proyecto: parque eólico, planta fotovoltaica, subestación transformadora y línea de transmisión eléctrica.
Fecha estimada de término	Febrero de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de todas las instalaciones.
4.3.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión del sistema troncal.



Fecha estimada de término	Agosto de 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Actividades de restauración.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	500
Operación	80
Cierre	250

4.5. Fase de construcción

La fase de construcción se desarrollará en dos fases constructivas, denominadas fase 1 y fase 2, con una duración total de 42 meses. En la fase 1 se habilitarán los aerogeneradores del 1 al 22 y la planta fotovoltaica FV 1, por otra parte, la fase 2 contempla la instalación de los 58 aerogeneradores restantes y la planta fotovoltaica FV2, la cual comenzará a construirse inmediatamente después de iniciada la operación de la fase 1.

4.5.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.5.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas y planta de hormigón.	Para su implementación se procederá a preparar el terreno, es decir, se realizará el escarpe, nivelación, relleno y compactación del suelo. Al respecto, la instalación de faenas y la planta de hormigón permanecerán operativas durante toda la fase de construcción, al término de la cual se procederá al retiro de todas las instalaciones y el terreno será restituido. Por otra parte, para implementar el almacén de repuestos, se realizará lo siguiente: - Escarpe y nivelación del terreno. - Relleno y compactación del suelo. - Construcción de la edificación.
Habilitación de caminos	Para la habilitación del camino de acceso y los caminos internos se realizará el escarpe y excavaciones en el trazado a intervenir, para lo cual se utilizarán excavadoras. A continuación, se nivelará la superficie, se construirá la carpeta de rodado y se ejecutará la obra de drenaje a un costado. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.1.2.2 del EIA.
Construcción de parque eólico y planta fotovoltaica	Consistirá en lo siguiente: - Para habilitar las plataformas de aerogeneradores se realizará el escarpe, nivelación, relleno y compactación del suelo.



	- Para la construcción de las fundaciones de los aerogeneradores, se comenzará con el escarpe y la ejecución de excavaciones. En el caso de que el terreno de cimentación sea rocoso, se quitará la roca que esté alterada mediante procedimientos mecánicos. - Para la construcción de las zanjas que contendrán las canalizaciones eléctricas subterráneas se realizará, en primer lugar, el escarpe y excavaciones, para lo cual se utilizarán excavadoras. - Montaje de los aerogeneradores mediante grúas. - Para el montaje de cada una de las tres torres meteorológicas se realizarán excavaciones para el anclaje de cada mástil, donde se instalará el electrodo de puesta a tierra y se verterá una capa de hormigón de limpieza. - La primera actividad para la ejecución de la planta fotovoltaica será el replanteo de la parcela y de los diferentes elementos que componen el Proyecto, mediante la verificación del personal topográfico. Una vez finalizada esta etapa, se comenzará la preparación del terreno. En caso necesario, se realizará la adecuación del terreno, aunque se prevé que no será necesario mover un gran volumen de tierras, puesto que la pendiente global del terreno no supera el 3%. - Hincado y montaje de estructuras del parque fotovoltaico. Para mayor detalle, ver numerales 2.5.1.2.3 y 2.5.1.2.4 del EIA.
Construcción de subestación transformadora	En primer lugar, se realizará el escarpe, nivelación, relleno y compactación del suelo; posteriormente, se ejecutarán los trabajos principales para la construcción de las obras e instalaciones correspondientes a la subestación. Para mayor detalle, ver numeral 2.5.1.2.5 del EIA.
Construcción de línea de transmisión	Consistirá en lo siguiente: - Escarpe. - Replanteo de apoyos. - Excavaciones. - Construcción de fundaciones. - Montaje de apoyos, tendido de conductores y malla a tierra. - Relleno y compactación.

Para mayor detalle de la fase de construcción, ver numeral 2.5 del EIA, numeral 1.3 de la Adenda complementaria del EIA y tabla N° 2 del Anexo N° 13 de la Adenda complementaria del EIA.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El agua industrial será abastecida mediante proveedores autorizados, en un volumen total aproximado de 85 m³/día. Al respecto, el titular enviará un informe a la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta (en adelante DGA Antofagasta) sobre el abastecimiento de agua industrial al inicio de la fase de construcción y



	luego de forma trimestral durante todas las fases del proyecto, incluyendo una copia de las autorizaciones que permiten a los proveedores comercializar y/o extraer agua de características industriales.
Hormigón	Será provisto por la planta de hormigón del proyecto, para los edificios, las fundaciones de los aerogeneradores, edificios, etc.
Energía eléctrica	Será suministrada por 4 equipos electrógenos en la instalación de faena, con una potencia instalada estimada 1 MW.
Materiales e insumos	Serán provistos por terceros autorizados.

Para mayor detalle de todos los insumos que se utilizarán en esta fase, ver numeral 1.13 de la Adenda del EIA.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Descripción	
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
	Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} en la fase de construcción del proyecto, se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 41,5 t/año de MP₁₀ en el año 1 de la fase de construcción, correspondiendo a la mayor emisión durante la vida útil del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 5.1 de la Adenda complementaria del EIA y Anexo N° 7 de la Adenda complementaria del EIA. Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP₁₀ y MP_{2,5} se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el numeral 5.1 y Anexo N° 7, ambos de la Adenda complementaria del EIA, estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano (correspondiente a la Posada Restaurant San Francisco), localizada a 31 km de las obras del Proyecto. Por lo tanto, el aporte anual y diario del Proyecto serán nulos a la localidad poblada más cercana, correspondiente a Paposo, ubicada aproximadamente a 63 km al noreste el área del Proyecto.



	Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones: - Humectación de caminos (acceso e internos) del parque eólico con una frecuencia mínima de una hasta dos veces al día. - Estabilización de los caminos internos del parque fotovoltaico, con una capa de zahorra (material granular triturado) y sellado final con una capa de bischofita. - Encarpado de tolvas de camiones. - Establecimiento de límite de velocidad de tránsito vehicular (40 km/h). - Control de revisiones técnicas al día. Para mayor detalle de las medidas de control de emisiones, ver literal d) del numeral 7.1 de la Adenda complementaria del EIA y numeral 3.4.5 del Anexo N° 7 de la Adenda complementaria del EIA.
--	---

4.5.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 1.320 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. A su vez, se implementará una planta de tratamiento de aguas servidas (en adelante PTAS), en la instalación de faenas. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.5.4.3. Ruido

Tabla 4.5.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se generará ruido debido a las faenas de construcción y al funcionamiento de maquinaria y equipos.
No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la Adenda del EIA.	

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos domésticos.	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 8,8 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa en la instalación de faenas para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada, para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La tasa de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 15 t/mes, correspondientes a materiales de las obras de construcción (incluyendo los módulos fotovoltaicos dañados) y serán dispuestos temporalmente en el sitio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas para ser retirados y depositados finalmente en un sitio autorizado. Al respecto, los módulos fotovoltaicos que se utilizarán corresponden a tecnología de silicio monocristalino, los cuales están compuestos principalmente por vidrio, aluminio, silicio y otros elementos en menor proporción como plásticos, adhesivos, aislantes, y otros. No contienen metales pesados como plomo, cadmio o cromo, entre otros, que pueden lixiviar o desprenderse al medio ambiente, por lo que, los módulos fotovoltaicos dañados corresponderán a un residuo no peligroso. Para mayor detalle, ver Anexo N° 2 de la Adenda complementaria del EIA.

Para mayor detalle, numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La cantidad mensual máxima de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 1 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos en la instalación de faenas para ser retirados y depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.6. Fase de operación

La fase de operación se extenderá hasta febrero de 2052.

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Operación	Posterior a las pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación del parque eólico y del parque fotovoltaico. Las principales actividades serán las mantenciones preventivas y correctivas, así como las reparaciones de emergencia.



	Para mayor detalle, ver numeral 2.6 del EIA, numeral 1.3 de la Adenda complementaria del EIA y tabla N° 3 del Anexo N° 13 de la Adenda complementaria del EIA.
--	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El agua industrial será abastecida mediante proveedores autorizados, en un volumen total aproximado de 34.012 m ³ /año. Al respecto, el titular enviará un informe a la DGA Antofagasta sobre el abastecimiento de agua industrial al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral durante todas las fases del proyecto, incluyendo una copia de las autorizaciones que permiten a los proveedores comercializar y/o extraer agua de características industriales.
Energía eléctrica	Será suministrada por la energía generada por el Proyecto y por 1 grupo electrógeno de emergencia en el edificio de control (capacidad nominal de 250 kVA).
Materiales e insumos	Serán provistos por terceros autorizados.

Para mayor detalle, numeral 1.13 de la Adenda del EIA.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Descripción	
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Material particulado y gases	Las emisiones de MP ₁₀ y MP _{2,5} se generarán principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. Para cuantificar las emisiones de MP ₁₀ y MP _{2,5} , se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 8,4 t/año de MP ₁₀ . Para mayor detalle, ver



	numeral 5.1 de la Adenda complementaria del EIA y Anexo N° 7 de la Adenda complementaria del EIA. Durante la fase de operación se presenta una generación menor de material particulado que en la fase de construcción, por lo que el aporte anual y diario serán nulos en la localidad poblada más cercana. Se implementarán las siguientes medidas para el control de las emisiones: - Estabilización de los caminos internos del parque eólico, con una capa de zahorra (material granular triturado). - En los caminos internos del parque fotovoltaico, se contempla la mantención de la capa supresora, mediante la aplicación de bischofita al menos cada 5 años. - Control de revisiones técnicas al día. Para mayor detalle de las medidas de control de emisiones, ver literal d) del numeral 8.1 de la Adenda del EIA y numeral 3.5.5 del Anexo N° 7 de la Adenda complementaria del EIA.
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con una tasa de generación de 211 m³/mes. Para su tratamiento, se implementará una PTAS contigua al edificio eléctrico y de control. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.6.4.3. Ruido

Tabla 4.6.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se generará ruido debido a las faenas de mantención y al funcionamiento de los aerogeneradores.
No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la Adenda del EIA.	

4.6.4.4. Campos electromagnéticos

Tabla 4.6.4.4. Campos electromagnéticos	
Nombre	Descripción



Campos electromagnéticos	Los valores de emisión de campos electromagnéticos originados por las instalaciones del Proyecto no superarán los límites recomendados por la norma internacional (ICNIRP), correspondientes a 5.000 V/m para campo eléctrico, 200 micro Tesla para inducción magnética y 60 dB/1uV/m para radio de interferencia. Para mayor detalle, ver Anexo N° 5-2 del EIA.
--------------------------	--

4.6.5. Residuos sólidos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación aproximada de 1,4 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada, para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 5,04 t/mes, correspondientes a materiales de las obras de mantención (incluyendo los módulos fotovoltaicos dañados) y serán dispuestos temporalmente en el sitio de residuos no peligrosos para ser retirados y depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 8,42 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser retirados y depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

La fase de cierre tendrá una duración aproximada de 18 meses.

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de infraestructura	Se realizará la desenergización de las instalaciones mediante la interrupción del paso de energía. Posteriormente, se procederá al desarme



	y retiro de todas las estructuras y equipos, mediante el uso de grúas y otras maquinarias.
Restauración	Las superficies que hayan sido alteradas y utilizadas por las instalaciones del Proyecto serán sometidas a actividades de rehabilitación y restauración con el objetivo de devolver las condiciones similares a las existentes, previas a la construcción de las obras.
Prevención de futuras emisiones	Dado que las instalaciones del Proyecto serán desmanteladas, no existirán instalaciones futuras que constituyan fuente de emisiones.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Dado que las instalaciones del Proyecto serán desmanteladas, no existirán instalaciones futuras que requieran mantenimiento, conservación o supervisión.

Para mayor detalle, ver numeral 2.7 del EIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua industrial	El agua industrial será abastecida mediante proveedores autorizados, en a a razón de 75 m ³ /día aproximadamente. Al respecto, el titular enviará un informe a la DGA Antofagasta sobre el abastecimiento de agua industrial al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral durante todas las fases del proyecto, incluyendo una copia de las autorizaciones que permiten a los proveedores comercializar y/o extraer agua de características industriales.
Energía eléctrica	Será suministrada por 4 equipos electrógenos en la instalación de faena, con potencia instalada estimada 1 MW.
Materiales e insumos	Serán provistos por terceros autorizados.

Para mayor detalle, numeral 1.13 de la Adenda del EIA.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Descripción	
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Material particulado y gases	Las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5} se generarán principalmente por funcionamiento de maquinaria, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. Para cuantificar las emisiones de MP₁₀ y MP_{2,5}, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación máxima de 13,1 t/año de MP₁₀. Para mayor detalle, ver numeral 5.1 de la Adenda complementaria del EIA y Anexo N° 7 de la Adenda complementaria del EIA. Durante la fase de cierre se presenta una generación menor de material particulado que en la fase de construcción, por lo que, el aporte anual y diario serán nulos en la localidad poblada más cercana.
------------------------------	--

4.7.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, a razón de 660 m³/mes. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. A su vez, se implementará una PTAS en la instalación de faenas. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.7.4.3. Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se generará ruido debido a las faenas de cierre y al funcionamiento de maquinaria y equipos.
No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la Adenda del EIA.	

4.7.5. Residuos sólidos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domésticos.	Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc.,



	estimándose una generación aproximada de 4,4 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores con tapa en la instalación de faenas para ser retirados 3 veces/semana por una empresa autorizada, para ser depositados finalmente en un sitio autorizado.
Residuos sólidos no peligrosos	La cantidad de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 2.648 t/mes, correspondientes a materiales desmontados (incluyendo los módulos fotovoltaicos) y serán dispuestos temporalmente en el sitio de residuos no peligrosos en la instalación de faenas para ser retirados y depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos peligrosos	La cantidad máxima de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 92,7 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser retirados y depositados finalmente en un sitio autorizado.

Para mayor detalle, numeral 1.2 de la Adenda complementaria del EIA.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Son impactos significativos, aquellos impactos que generan o presentan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 en conformidad a las condiciones que se establecen en los artículos 5 al 10 del RSEIA.

En base a los antecedentes presentados en el EIA, Adenda, Adenda complementaria y Adenda excepcional se identifica un (1) impacto significativo, dado que el Proyecto generará o presentará los efectos, características o circunstancias del literal f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 precisado en el artículo 10 del RSEIA, respectivamente.

A continuación, se listan los impactos significativos y no significativos del Proyecto.

5.1. Impacto significativo

5.1.1. Alteración de sitios pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 5.1.1. Alteración de sitios pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	
Alteración de sitios pertenecientes al patrimonio cultural	En el área de influencia del proyecto, se identificaron 784 hallazgos arqueológicos, de los cuales, 450 hallazgos serán afectados directamente por las obras y/o actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de la fase de construcción.



Fase en que se presenta	Construcción.
-------------------------	---------------

5.2. Impactos no significativos

5.2.1. Salud de la población

Tabla 5.2.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	
	La mayor emisión de material particulado será en la fase de construcción (41,5 t/año), estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano (correspondiente a la Posada Restaurant San Francisco, localizada a 14,7 km de la LTE del Proyecto y a 28,9 km del parque eólico del Proyecto) y en la localidad poblada más cercana, correspondiente a Paposo, ubicada aproximadamente a 63 km al noreste el área del Proyecto. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la localidad de Paposo. Por otra parte, los residuos sólidos que se generen durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área del proyecto y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del proyecto en cada fase del proyecto, se implementará una PTAS y, adicionalmente, en los frentes de trabajo en las fases de construcción y cierre se utilizarán baños químicos, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.2. Recursos naturales renovables

5.2.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1.1. Suelo	
Impacto ambiental	
Pérdida de suelo.	El suelo en al área de influencia del proyecto tiene una capacidad de uso de suelo clase VIII, que no permite el desarrollo de vegetación.



	Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.2.2. Agua

Tabla 5.2.2.2. Agua	
Impacto ambiental	
Afectación de acuífero y/o aguas superficiales.	Debido a la presencia de cauces de corriente discontinua que pasan dentro del área del proyecto, y, para evitar su afectación producto de la construcción de los badenes para los caminos del Proyecto, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecido en el artículo 156 del RSEIA, de acuerdo con lo señalado en la tabla 12.1.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), cuyos contenidos técnicos y formales acreditan que las obras no implican contaminación de las aguas, no afectando entonces la vida o salud de los habitantes. Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y no se afectará la vida o salud de los habitantes.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.2.3. Aire

Tabla 5.2.2.3. Aire	
Impacto ambiental	
Aumento de material particulado	La mayor emisión de material particulado será en la fase de construcción (41,5 t/año), estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano (correspondiente a la Posada Restaurant San Francisco, localizada a 14,7 km de la LTE del Proyecto y a 28,9 km del parque eólico del Proyecto) y en la localidad poblada más cercana, correspondiente a Paposo, ubicada aproximadamente a 63 km al noreste el área del Proyecto. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la localidad de Paposo.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.



5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.3.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	
Alteración de flora y vegetación	El área del Proyecto corresponde a una zona desprovista de vegetación. Respecto de la ubicación de las formaciones vegetales sólo se detectó la presencia, en forma de rastrojo (muertos), de 3 ejemplares de <i>Cistanthe salsoloides</i>, que corresponde a una especie herbácea anual. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4 de la Adenda del EIA. Por lo tanto, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados por el desarrollo del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2. Fauna	
Impacto ambiental	
o	Para caracterizar la presencia de fauna terrestre y aves en el área de influencia del Proyecto, se realizaron 6 campañas de terreno, en las siguientes fechas: - Campaña 1: Otoño de 2020. - Campaña 2: Invierno de 2020. - Campaña 3: Primavera de 2020. - Campaña 4: Verano de 2021. - Campaña 5: Verano de 2022. - Campaña 6: Otoño de 2022. Respecto a la fauna terrestre, se identificaron 2 especies de reptiles correspondientes al dragón de Torres (<i>Phrynosaura torresi</i>) y un dragón de asignación incierta (<i>Phrynosaura sp.</i>). Para evitar su afectación durante las actividades y obras que se desarrollarán durante la fase de construcción del Proyecto, se implementará un plan de rescate y de relocalización, para lo cual se presentan los antecedentes para el cumplimiento del PAS contemplado en el artículo 146 del RSEIA, que se detalla en el numeral 12.1.5 del presente ICE.



	Respecto a los mamíferos, predominan los roedores, representados por <i>Phyllotis xanthopygus</i>, con un 77,8% (14 registros) y a continuación <i>Lama guanicoe</i> con un 22,2% (4 registros). En lo que respecta a las aves, predominan las evidencias inespecíficas para la categoría “Ave” con 24 registros, les siguen las <i>Passeriformes</i> con 12 registros y <i>Leucophaeus modestus</i>, con 10 registros. Todas las restantes, <i>Pygocchelidon cyanoleuca</i>, <i>Zenaida meloda</i>, <i>Charadriiformes</i> y <i>Estrigiformes</i> están representadas por un solo registro en las 6 campañas realizadas. En el caso de la categoría genérica Golondrina de mar (<i>Procellariiformes</i>), esta cuenta con 12 registros indirectos en total (cavidades bajo calicheras), de estas, solo una contenía plumas en su interior. Con relación a la gaviota garuma y la golondrina de mar chica, los resultados obtenidos muestran un posible uso marginal del área del Proyecto. Respecto de la primera, los únicos dos puntos de registros de actividad actual (ejemplares incubando y en vuelo) se ubican 8 km al norte de la obra proyectada más próxima y el único nido con restos de huevos detectado en la campaña de otoño de 2020 se ubica al oeste de la ruta 5 norte y, a 400 m afuera del buffer de seguridad establecido para los levantamientos realizados y a 1,4 km del trazado de la LTE. Con relación a la segunda (golondrina de mar chica), en la campaña de verano de 2022 se detectó una cavidad bajo calichera que contenía plumas e indicios de un posible anidamiento. Más allá de este hallazgo no hubo indicios de su presencia en el área, en ninguna de las campañas. Para mayor detalle de los resultados de la línea de base de fauna, ver numeral 3.2 y Anexos N° 5, ambos de la Adenda del EIA. Las medidas que se implementarán para evitar la afectación de fauna son las siguientes: a) Para disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión de aves con la línea aérea de transmisión (LTE) del Proyecto, durante la fase de construcción, se instalarán disuasores de vuelo en los cables de guarda para aumentar la visibilidad del tendido, a los cuales se realizará su mantención en la fase de operación del Proyecto. b) Se realizarán inspecciones visuales en el área de emplazamiento de los aerogeneradores y el tendido de la LTE, con el objetivo de registrar eventuales ejemplares siniestrados por eventos de colisión; se realizará con una frecuencia mensual durante la época reproductiva (octubre-marzo) de las especies pelágicas registradas en el área de influencia (<i>Leucophaeus</i>
--	---



	<i>modestus</i>, <i>Oceanites gracilis</i> y <i>Oceanodroma hornbyise</i>). La duración de la medida será de 5 años y a su término (año 5 de la fase de operación) se evaluarán, junto a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), ambos de la Región de Antofagasta, los resultados acumulados del monitoreo, a partir de lo cual se definirá la continuidad de este programa. c) Para aumentar la visibilidad de los aerogeneradores y evitar la pérdida de individuos de avifauna por colisión, se pintarán las aspas de los aerogeneradores de color rojo en los 6 m del extremo opuesto al eje de rotación, y para disminuir la atracción hacia los aerogeneradores de las aves nocturnas, se dispondrán luces de navegación tipo A y B. Para mayor detalle de las medidas que se implementarán, ver tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5 del Anexo N° 9.2 de la Adenda complementaria del EIA. Al respecto, el SAG, a través del Ordinario N° 118 de fecha 24 de abril de 2023, se pronunció conforme, señalando las siguientes condiciones que deberá cumplir el titular: <i>“Los monitoreos de colisión de avifauna, descritos en anexo 9.2 Plan de Medidas de control, se realicen en época reproductiva tanto para Gaviota garuma (octubre a marzo), como para el grupo de Golondrinas de mar, considerando que este último grupo puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, por lo cual se deberá sustentar y respaldar la fecha de los monitoreos con literatura científica.</i> <i>En caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, de ser necesario.”</i> Al respecto el SEA considera acoger las condiciones anteriores, por lo que el titular deberá implementar lo siguiente: - Para las golondrinas de mar, considerando que puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, el titular deberá enviar antes de iniciar la fase de construcción, a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, la definición y justificación técnica (a través de literatura científica) de las fechas de monitoreo durante la época reproductiva de la golondrina de mar.
--	---



	- En caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, que deberá ser reflejado en los informes mensuales que se enviarán a la SMA y al SAG. Considerando lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará impactos sobre el componente fauna y por lo tanto es posible descartar los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 6 del RSEIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.4. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.2.4. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Alteración al valor paisajístico y turístico	Se identificaron 3 unidades de paisaje (UP), correspondientes a los siguientes: • Unidad de Paisaje 1: pampa desértica, cuyo componente central, responde a los pisos vegetacionales definidos por Luebert y Pliscoff, cuyo relieve, está asociado a planicies y llanos con ondulaciones, con una pendiente que no sobrepasa el 5%. • Unidad de Paisaje 2: intervención antrópica; cuyo componente central se define en función de la intervención de los suelos, delimitada por la presencia de infraestructura vial (rutas y paraderos) y de equipamiento de energía eléctrica (líneas de transmisión eléctrica y subestaciones). • Unidad de Paisaje 3: serranías desérticas; definido en función de las formaciones geomorfológicas, curvas de nivel y red hídrica. Se realizó un método de evaluación directa del paisaje a través de las preferencias paisajísticas de un panel de experto, el cual valoró la contemplación total, de las tres unidades de paisaje (UP) identificadas en el área de influencia del Proyecto). De forma adicional, se realizaron fotomontajes, para comparar las situaciones con y sin proyecto (Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria del EIA). Al respecto, los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de las tres unidades fueron valoradas



	con calidad baja y media, puesto que responden a elementos comunes en su entorno cercano, sin presentar características singulares o sobresalientes que puedan otorgar un mayor valor a la calidad visual del paisaje. Por otra parte, el área de emplazamiento del Proyecto no cuenta con atractivos turísticos cercanos que atraigan flujo de turistas, ni tampoco forma parte de una Zona de Interés Turístico (ZOIT) o destino turístico consolidado que pueda dotar de valor turístico al territorio. Para mayor detalle, ver Capítulo 4.19 del EIA. Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. Adicionalmente, todas las partes y obras del Proyecto deberán ser dispuestas de acuerdo con lo indicado en los fotomontajes del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria del EIA. Para mayor detalle, ver numerales 2.3 y 4.3 de la Adenda excepcional del EIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.5. Medio humano

Tabla 5.2.5. Medio humano	
Impacto ambiental	
Alteración de medio humano	De acuerdo con la ubicación del proyecto, este se encuentra distante a unos 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existen comunidades pobladas y grupos humanos cercanos al área de influencia del proyecto. Por otra parte, el Proyecto no habilitará campamentos o sitios de pernoctación para los trabajadores, sino que se desplazarán diariamente desde Antofagasta hasta el sector del Proyecto. Por lo anterior, no existirá alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

6. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY



6.1. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

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

Tabla 6.1.1. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de sitios pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del Proyecto se identificaron 784 hallazgos arqueológicos, de los cuales, 450 hallazgos serán afectados directamente por las obras y/o actividades del Proyecto. Por lo tanto, el proyecto implementará medidas de mitigación y compensación, que se detallan en el numeral 8 del presente ICE.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.	En el área de influencia no se identificaron Monumentos Nacionales. Además, el Proyecto no considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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. Por lo tanto, el proyecto no generará una alteración de monumentos nacionales.
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;	En el área de influencia del proyecto, se identificaron 784 hallazgos arqueológicos, de los cuales, 450 hallazgos serán afectados directamente por las obras y/o actividades del Proyecto. Al respecto, el proyecto implementará medidas de mitigación y compensación, que se detallan en el numeral 8 del presente ICE.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	No se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humanos.



6.2. Análisis de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que no dieron origen a la necesidad de generar un estudio de impacto ambiental

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

Tabla 6.2.1. Sobre el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existen comunidades pobladas y grupos humanos cercanos al área de influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	La mayor emisión de material particulado será en la fase de construcción (41,5 t/año), estimándose un aporte anual y diario nulos en el receptor más cercano (correspondiente a la Posada Restaurant San Francisco, localizada a 14,7 km de la LTE del Proyecto y a 28,9 km del parque eólico del Proyecto) y en la localidad poblada más cercana, correspondiente a Paposo, ubicada aproximadamente a 63 km al noreste el área del Proyecto. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la localidad de Paposo. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1, 4.6.4.1, 4.7.4.1 y 5.2.2.3 del presente ICE.
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.	La emisión de ruido estará asociada al funcionamiento de la maquinaria y equipos que serán utilizados para las actividades de construcción y operación del proyecto y al funcionamiento de los aerogeneradores. Al respecto, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.3, 4.6.4.3 y 4.7.4.3 del ICE. Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población.
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.	Residuos líquidos: para mayor detalle, ver numerales 4.5.4.2, 4.6.4.2 y 4.7.4.2 del presente ICE. Emisiones a la atmósfera: las emisiones de material particulado y gases del proyecto, en todas sus fases no variarán la situación actual de la calidad del aire en la localidad de Paposo. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1, 4.6.4.1, 4.7.4.1 y 5.2.2.3 del presente ICE.



	Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el manejo de sus efluentes líquidos y emisiones, no generará riesgos para la salud de la población.
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.	Para mayor detalle, ver numerales 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente ICE. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.

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

Tabla 6.2.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	No aplica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del presente proyecto no hubo hallazgos de flora y fauna escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Por lo tanto, el proyecto no generará pérdida o degradación de suelo por erosión, impermeabilización, compactación o contaminación.
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.	El área del Proyecto corresponde a una zona desprovista de vegetación. Respecto de la ubicación de las formaciones vegetales sólo se detectó la presencia, en forma de rastrojo (muertos), de 3 ejemplares de <i>Cistanthe salsoloides</i>, que corresponde a una especie herbácea anual. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4 de la Adenda del EIA. Por lo tanto, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados por el desarrollo del Proyecto. Respecto a la fauna terrestre, se identificaron 2 especies de reptiles correspondientes al dragón de Torres (<i>Phrynosaura torresi</i>) y un dragón de asignación incierta (<i>Phrynosaura sp.</i>). Para evitar su afectación durante las actividades y obras que se desarrollarán durante la fase de construcción del Proyecto, se implementará un plan de rescate y de relocalización, para lo cual se presentan los antecedentes para el cumplimiento del PAS 146 del RSEIA, que se detalla en el numeral 12.1.5 del presente ICE. Respecto a los mamíferos, predominan los roedores, representados por <i>Phyllotis xanthopygus</i>, con un 77,8% (14



	registros) y a continuación <i>Lama guanicoe</i> con un 22,2% (4 registros). En lo que respecta a las aves, predominan las evidencias inespecíficas para la categoría “Ave” con 24 registros, les siguen las <i>Passeriformes</i> con 12 registros y <i>Leucophaeus modestus</i>, con 10 registros. Todas las restantes, <i>Pygochelidon cyanoleuca</i>, <i>Zenaida meloda</i>, <i>Charadriiformes</i> y <i>Estrigiformes</i> están representadas por un solo registro en las 6 campañas realizadas. En el caso de la categoría genérica Golondrina de mar (<i>Procellariiformes</i>), esta cuenta con 12 registros indirectos en total (cavidades bajo calicheras), de estas, solo una contenía plumas en su interior. Con relación a la gaviota garuma y la golondrina de mar chica, los resultados obtenidos muestran un posible uso marginal del área del Proyecto. Respecto de la primera, los únicos dos puntos de registros de actividad actual (ejemplares incubando y en vuelo) se ubican 8 km al norte de la obra proyectada más próxima y el único nido con restos de huevos detectados en la campaña de otoño de 2020 se ubica al oeste de la ruta 5 norte y, a 400 m afuera del buffer de seguridad establecido para los levantamientos realizados y a 1,4 km del trazado de la LTE. Con relación a la segunda (golondrina de mar chica), en la campaña de verano de 2022 se detectó una cavidad bajo calichera que contenía plumas e indicios de un posible anidamiento. Más allá de este hallazgo no hubo indicios de su presencia en el área, en ninguna de las campañas. Para mayor detalle de los resultados de la línea de base de fauna, ver numeral 3.2 y Anexos N° 5, ambos de la Adenda del EIA. Las medidas que se implementarán para evitar la afectación de fauna son las siguientes: a) Para disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión de aves con la línea aérea de transmisión (LTE) del Proyecto, durante la fase de construcción, se instalarán disuasores de vuelo en los cables de guarda para aumentar la visibilidad del tendido, a los cuales se realizará su mantención en la fase de operación del Proyecto. b) Se realizarán inspecciones visuales en el área de emplazamiento de los aerogeneradores y el tendido de la LTE, con el objetivo de registrar eventuales ejemplares siniestrados por eventos de colisión; se realizará con una frecuencia mensual durante la época reproductiva (octubre-marzo) de las especies pelágicas registradas en el área de influencia (<i>Leucophaeus modestus</i>, <i>Oceanites gracilis</i> y <i>Oceanodroma hornbyise</i>). La duración de la medida será de 5 años y a su término (año 5 de
--	---



	la fase de operación) se evaluarán, junto a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, los resultados acumulados del monitoreo, a partir de lo cual se definirá la continuidad de este programa. c) Para aumentar la visibilidad de los aerogeneradores y evitar la pérdida de individuos de avifauna por colisión, se pintarán las aspas de los aerogeneradores de color rojo en los 6 m del extremo opuesto al eje de rotación, y para disminuir la atracción hacia los aerogeneradores de las aves nocturnas, se dispondrán luces de navegación tipo A y B. Para mayor detalle de las medidas que se implementarán, ver tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5 del Anexo N° 9.2 de la Adenda complementaria del EIA. Al respecto, el SAG, a través del Ordinario N° 118 de fecha 24 de abril de 2023, se pronunció conforme, señalando las siguientes condiciones que deberá cumplir el titular: <i>“Los monitoreos de colisión de avifauna, descritos en anexo 9.2 Plan de Medidas de control, se realicen en época reproductiva tanto para Gaviota garuma (octubre a marzo), como para el grupo de Golondrinas de mar, considerando que este último grupo puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, por lo cual se deberá sustentar y respaldar la fecha de los monitoreos con literatura científica.</i> <i>En caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, de ser necesario.”</i> Al respecto el SEA considera acoger las condiciones anteriores, por lo que el titular deberá implementar lo siguiente: - Para las golondrinas de mar, considerando que puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, el titular deberá enviar antes de iniciar la fase de construcción, a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, la definición y justificación técnica (a través de literatura científica) de las fechas de monitoreo durante la fecha reproductiva de la golondrina de mar. - En caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten
--	---



	eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, que deberá ser reflejado en los informes mensuales que se enviarán a la SMA y al SAG. Por lo tanto, considerando lo anterior, junto con las medidas de control para evitar la afectación de fauna, se concluye que el Proyecto no generará impactos sobre el componente fauna al no generar los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 6 del RSEIA.
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.	Suelo: el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Agua: no se generarán impactos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 5.2.2.2 del presente ICE. Aire: las emisiones de material particulado y gases del proyecto, en todas sus fases, no variarán la situación actual de la calidad del aire en la localidad de Paposo.
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.	No se generarán efectos adversos significativos que puedan afectar la biota del sector.
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.	La emisión de ruido estará asociada al funcionamiento de la maquinaria y equipos que serán utilizados para las actividades de construcción y operación del proyecto. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.3, 4.6.4.3, 4.7.4.3 y 5.2.3.2 del presente ICE.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras	El proyecto no emitirá ni generará, en ninguna de sus fases, productos, efluentes, emisiones ni residuos contaminantes que puedan afectar de manera adversa y significativa la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.



sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	
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: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que, no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.2.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo, y aproximadamente a 60 km de las caletas de Salitre, Playita, Finao Loreto y El Gaucho, ubicadas al norte de Paposo. Por lo tanto, no existen comunidades pobladas y grupos humanos cercanos al área de influencia del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	Los asentamientos humanos y comunidades no se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que, no se requiere reasentamiento o reubicación de comunidades y asentamientos humanos.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA	
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.	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no hay recursos naturales que sean extraídos o utilizados por grupos humanos, como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, como uso medicinal, espiritual o cultural. Por otro lado, considerando las características del Proyecto, se puede concluir que no generará impactos significativos asociados a la intervención, uso o restricción de ningún recurso natural utilizado como sustento económico de un grupo o para cualquier otro uso de tipo tradicional, medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existen comunidades pobladas y grupos humanos cercanos al área de influencia del proyecto. Con respecto a las vías de circulación y acceso al proyecto, se contempla realizar todos los desplazamientos desde la Ruta 5 Norte en la cual se diseñó un camino de acceso al Proyecto. Además, se habilitará una red de caminos internos para comunicar las partes y obras del Proyecto. Durante la fase de construcción, el Proyecto requerirá transportar trabajadores, maquinarias y materiales para la construcción del Proyecto. Sin embargo, los flujos serán de carácter temporal y acotados en el tiempo. En virtud de lo anterior, no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existen comunidades pobladas y grupos humanos cercanos al área de influencia del proyecto. Al respecto, no se contempla la instalación de un campamento para los trabajadores, sino que se desplazarán diariamente desde Antofagasta hasta el sector del Proyecto, por lo tanto, no se alterarán los usos de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de forma extraordinaria. Por lo anterior, el Proyecto no generará impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	Respecto a las formas de vida de los grupos humanos más próximos al Proyecto (correspondientes a GHPPI de la localidad de Paposo) es posible indicar que éste no impedirá ni dificultará el ejercicio, manifestación de tradiciones o elementos culturales del medio humano del área de influencia, ya que en el área de



sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	emplazamiento de obras, partes y/o actividades del Proyecto, no se desarrollan manifestaciones culturales ni existen sitios significativos que pudiesen afectar algún componente patrimonial propio de los GHPPI, puesto que, las actividades tradicionales y ceremoniales de los GHPPI de acuerdo con lo presentado en el Anexo N° 8 de la Adenda complementaria del EIA, se identifican usos territoriales y festividades realizadas en la localidad de Paposo, las cuales no serán intervenidas en ningún caso por el Proyecto, por lo que, estos grupos humanos podrán seguir realizando sus actividades.
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.	Según la caracterización de medio humano presentada en el EIA y los antecedentes analizados durante la evaluación ambiental en el Anexo N° 8 de la Adenda complementaria del EIA, se concluye que, en base al análisis de las obras, partes y/o actividades del Proyecto no se generará una afectación en las formas de organización social particular de estos grupos humanos.

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

Tabla 6.2.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existe población protegida.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existen recursos y áreas protegidas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no existe población, recursos y áreas protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada a 150 km al sur de la ciudad de Antofagasta y a 63 km al noreste de la localidad de Paposo y no hay presencia próxima de población, recursos y áreas protegidas.



para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
---	--

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

Tabla 6.2.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	En el área de influencia del Proyecto no hay atractivos turísticos cercanos que atraigan flujo de turistas, ni tampoco forma parte de una ZOIT o destino turístico consolidado que pueda dotar de valor turístico al territorio. Para mayor detalle, ver Capítulo 4.19 del EIA.
Existencia de valor paisajístico	Se identificaron 3 unidades de paisaje (UP), correspondientes a los siguientes: • Unidad de Paisaje 1: pampa desértica, cuyo componente central, responde a los pisos vegetacionales definidos por Luebert y Plischoff, cuyo relieve, está asociado a planicies y llanos con ondulaciones, con una pendiente que no sobrepasa el 5%. • Unidad de Paisaje 2: intervención antrópica; cuyo componente central se define en función de la intervención de los suelos, delimitada por la presencia de infraestructura vial (rutas y paraderos) y de equipamiento de energía eléctrica (líneas de transmisión eléctrica y subestaciones). • Unidad de Paisaje 3: serranías desérticas; definido en función de las formaciones geomorfológicas, curvas de nivel y red hídrica. Se realizó un método de evaluación directa del paisaje a través de las preferencias paisajísticas de un panel de experto, el cual valoró la contemplación total, de las tres unidades de paisaje (UP) identificadas en el área de influencia del Proyecto). De forma adicional, se realizaron fotomontajes, para comparar las situaciones con y sin proyecto (Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria del EIA. Al respecto, los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de las tres unidades fueron valoradas con



	calidad baja y media, puesto que responden a elementos comunes en su entorno cercano, sin presentar características singulares o sobresalientes que puedan otorgar un mayor valor a la calidad visual del paisaje.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Se realizaron fotomontajes, para comparar las situaciones con y sin proyecto (Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria del EIA). Por otra parte, los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de las tres unidades de paisaje fueron valoradas con calidad baja y media, puesto que responden a elementos comunes en su entorno cercano, sin presentar características singulares o sobresalientes que puedan otorgar un mayor valor a la calidad del paisaje, por lo que, en el área de influencia del Proyecto no no existe una zona con valor paisajístico. Adicionalmente, todas las partes y obras del Proyecto deberán ser dispuestas de acuerdo con lo indicado en los fotomontajes del Anexo N° 3 de la Adenda excepcional del EIA. Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Se realizó un método de evaluación directa del paisaje a través de las preferencias paisajísticas de un panel de experto, el cual valoró la contemplación total, de las tres unidades de paisaje (UP) identificadas en el área de influencia del Proyecto). De forma adicional, se realizaron fotomontajes, para comparar las situaciones con y sin proyecto (Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria del EIA. Al respecto, los atributos biofísicos, estéticos y estructurales de las tres unidades fueron valoradas con calidad baja y media, puesto que responden a elementos comunes en su entorno cercano, sin presentar características singulares o sobresalientes que puedan otorgar un mayor valor a la calidad visual del paisaje. Adicionalmente, todas las partes y obras del Proyecto deberán ser dispuestas de acuerdo con lo indicado en los fotomontajes del Anexo N° 3 de la Adenda excepcional del EIA. Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico de la zona.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico	El área de emplazamiento del Proyecto no cuenta con atractivos turísticos cercanos que atraigan flujo de turistas, ni tampoco forma parte de una ZOIT o destino turístico consolidado que pueda dotar de valor turístico al territorio.



	Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor turístico de la zona.
--	--

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

No hay otras consideraciones metodológicas y/o criterios relevantes en el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

8.1. Medida 1. Rescates de elementos arqueológicos de data histórica.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica.
Tipo de Medida	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio histórico.
Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica.
Objetivo	Someter a rescate, mediante metodología arqueológica, las evidencias históricas de tipo mueble.
Descripción	Rescatar a través de recolección y barrido superficial los elementos arqueológicos de data histórica de tipo mueble que se encuentren en las superficies que serán alteradas por las obras y actividades del Proyecto. Los materiales rescatados serán analizados por especialistas permitiendo identificar atributos morfológicos, tecnológicos y funcionales. Una vez ejecutados los análisis, se procederá a estandarizar el embalaje de los materiales de acuerdo con estándar DIBAM-CNCR (Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos-Centro Nacional de Conservación y Restauración), para depósito en el Museo Augusto Capdeville de Taltal.
Justificación	Con el resultado de los rescates a través de recolección y barrido superficial, se podrá recoger información necesaria para describir la funcionalidad y contextualizar crono-culturalmente los hallazgos descritos.
Lugar de implementación	En el área del Proyecto, particularmente sobre cada hallazgo arqueológico histórico mueble (ver resultados de Línea Base Actualizada en Anexo N° 2 de la Adenda excepcional del EIA y Antecedentes PAS 132 actualizado en Anexo N° 4 de la Adenda excepcional del EIA).
Forma y oportunidad de implementación	Campaña de rescate en terreno, posterior a la obtención del permiso sectorial de intervención arqueológica y con antelación a la construcción del Proyecto y/o a los movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento	Informe ejecutivo final con las actividades y resultados de estas actividades, el cual será reportado a la SMA y Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante CMN).

8.2. Medida 2. Registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico.



Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica.
Tipo de Medida	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio histórico.
Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica.
Objetivo	Desarrollar registros exhaustivos y levantamiento aerofotogramétrico de los rasgos lineales.
Descripción	Registro exhaustivo mediante fichas (Castro <i>et al.</i> 2004) y levantamiento aerofotogramétrico mediante equipo UAV, incluyendo 1 km más allá de los límites del Proyecto y en ambos sentidos de proyección si aplica, de los rasgos lineales ubicados en el área de influencia del Proyecto. Se registrarán además todas las evidencias en asociación a rasgos lineales. Adicionalmente, durante la fase de construcción del Proyecto, se implementará la protección con cercado tipo corchete con malla faenera naranja de 1,2 m de altura y señalética en los cruces donde se verá afectado el rasgo lineal, actividad que será supervisada por arqueólogo o licenciado en arqueología.
Justificación	Con el resultado de esta actividad, se podrá obtener información relevante para tener un registro acabado de los rasgos, su importancia en la red de conexión vial en la zona, funcionalidad y cronología.
Lugar de implementación	En el área del Proyecto, particularmente, sobre los rasgos lineales (ver resultados de Línea Base Actualizada en Anexo N° 2 de la Adenda excepcional del EIA y Antecedentes PAS 132 actualizado en Anexo N° 4 de la Adenda excepcional del EIA).
Forma y oportunidad de implementación	Campaña en terreno, posterior a la obtención del permiso sectorial de intervención arqueológica y con antelación a la construcción del Proyecto y/o a los movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento	Informe ejecutivo final con las actividades y resultados de estas actividades, el cual será reportado a la SMA y CMN.

8.3. Medida 3. Registros planimétrico, topográfico y arquitectónico.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica.
Tipo de Medida	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio histórico.
Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica.
Objetivo	Ejecutar levantamientos planimétrico, topográfico y arquitectónico de las estructuras indeterminadas y las asociadas a evidencias líticas y deslinde.
Descripción	Implementar un levantamiento planimétrico y topográfico mediante uso de equipo UAV. Registro arquitectónico a través de ficha especializada (en base a Castro <i>et al.</i> 1993).
Justificación	Con el resultado de estos registros, se podrán desarrollar interpretaciones respecto a singularidades propias de cada evidencia, su funcionalidad, cronología y relevancia.



Lugar de implementación	En el área del Proyecto, particularmente sobre cada estructura que se ubique en las superficies que serán afectas por las obras y actividades del Proyecto (ver resultados de Línea Base Actualizada en Anexo N° 2 de la Adenda excepcional del EIA y Antecedentes PAS 132 actualizado en Anexo N° 4 de la Adenda excepcional del EIA).
Forma y oportunidad de implementación	Campaña en terreno, posterior a la obtención del permiso sectorial de intervención arqueológica y con antelación a la construcción del Proyecto y/o a los movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento	Informe ejecutivo final con las actividades y resultados de estas actividades, el cual será reportado a la SMA y CMN.

8.4. Medida 4. Rescates arqueológicos de evidencias líticas.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Tipo de Medida	Compensación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico.
Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Objetivo	Someter a rescate arqueológico las evidencias de tipo líticas.
Descripción	Rescatar a través de recolección y barrido superficial, los elementos arqueológicos líticos que se encuentren en las superficies que serán afectadas por las obras y actividades del Proyecto. Los materiales líticos rescatados serán analizados por especialistas permitiendo identificar atributos morfológicos, tecnológicos y funcionales. Una vez ejecutados los análisis, se procederá a estandarizar el embalaje de los materiales de acuerdo con estándar DIBAM-CNCR, para depósito en el Museo Augusto Capdeville de Taltal.
Justificación	A partir de los resultados, se establecerán interpretaciones funcionales, sociales y crono-culturales de las evidencias rescatadas, robusteciendo el conocimiento sobre el modo de vida de los grupos que habitaron estos espacios.
Lugar de implementación	En el área del Proyecto, particularmente sobre los hallazgos líticos que puedan ser afectados por las obras del proyecto (ver resultados de Línea Base Actualizada en Anexo N° 2 de la Adenda excepcional del EIA y Antecedentes PAS 132 actualizado en Anexo N° 4 de la Adenda excepcional del EIA).
Forma y oportunidad de implementación	Campaña de rescate en terreno, posterior a la obtención del permiso sectorial de intervención arqueológica y con antelación a la construcción del Proyecto y/o a los movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento	Informe ejecutivo final con las actividades y resultados de estas actividades, el cual será reportado a la SMA y CMN.

8.5. Medida 5. Cercado Perimetral y protección de hallazgos arqueológicos.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico.



Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Objetivo	Evitar la afectación de elementos arqueológicos por medio la implementación de cercos temporales en torno a los elementos patrimoniales emplazados a 50 m o menos de las obras.
Descripción	Implementar cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. - Los cercados se implementarán dejando un buffer de 10 m alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. - Para los rasgos lineales, los cercados se implementarán en los sectores donde las obras del proyecto intervengan el elemento, con el objetivo de resguardar el área que no será afectada. El cerco será tipo “corchete”, considerando igualmente el buffer de 10 m en torno al rasgo y 10 m de proyección del cerco en paralelo al rasgo desde la intersección, mediante cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Además, se considerará la instalación de señalética informativa y preventiva, indicando distancia al sitio arqueológico y disminución de la velocidad por levantamiento de polvo. En el caso de que el rasgo lineal se proyecte de forma paralela o cercano a obras, en tramos muy extensos, se podrán implementar cercos intermitentes. - Todos los cercos serán instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de estas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos serán provisionales (también pueden ser permanentes, en caso de que puedan verse afectados durante la fase de operación del proyecto) y, por lo tanto, serán retirados una vez que finalicen las actividades de construcción del proyecto, lo que también será informado al CMN. - Las actividades de cercado serán supervisadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y comunicada al CMN a través de un informe remitido a la SMA de la Región de Antofagasta y al CMN, con la implementación de estas medidas de protección y fotografías para cada uno de los sitios. - Los cercos serán monitoreados y repuestos cuando sea necesario.
Justificación	Protección de sitios.
Lugar de implementación	En el área del Proyecto, particularmente, en torno a los hallazgos de elementos patrimoniales de data histórica o líticos emplazados a 50 m o menos de las obras, y que no serán intervenidos. En el caso de los rasgos lineales, en los sectores donde las obras del proyecto intervengan el elemento, (ver resultados de Línea Base Actualizada en Anexo N° 2 de la Adenda excepcional del EIA y Antecedentes PAS 132 actualizado en Anexo N° 4 de la Adenda excepcional del EIA).
Forma y oportunidad de implementación	Campañas de implementación supervisadas por un arqueólogo/licenciado en arqueología, posterior a la obtención de la RCA y con antelación a la construcción del Proyecto y/o a los movimientos de tierra.
Indicador de cumplimiento	Informe final con el registro de implementación de la totalidad de los cercos comprometidos, el cual será reportado a la SMA y CMN. Este informe deberá contener un análisis de los sitios antes de ser cercados y posterior al retiro de estos con el objetivo de corroborar la eficiencia de la medida.



8.6. Medida 6. Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico.
Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Objetivo	Minimizar la afectación sobre los elementos patrimoniales arqueológicos a través del monitoreo permanente durante la ejecución de las obras de construcción.
Descripción	Se contará con un arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en los frentes de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe y excavación subsuperficial del terreno.
Justificación	La medida se justifica basado en la presencia de elementos patrimoniales de interés arqueológico en el área de influencia del Proyecto.
Lugar de implementación	En todas las áreas del Proyecto donde se requiera realizar actividades de excavación subsuperficial del terreno, así como en todos aquellos sectores donde se realicen actividades de limpieza y escarpe.
Forma y oportunidad de implementación	Presencia permanente de un profesional arqueólogo en los lugares en que se estén desarrollando las obras que incluyan las actividades mencionadas, durante la construcción. El informe de reporte incluirá los siguientes contenidos: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas implementadas de protección y/o conservación. - 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. Por su parte, el informe de reporte final del monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos, se incluirá una revisión



	bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. De recuperarse materiales arqueológicos durante el periodo de monitoreo, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para esto, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. El Proyecto solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. La oportunidad de implementación será durante la fase de construcción, en todas las áreas del Proyecto donde se requiera realizar actividades de excavación subsuperficial del terreno, así como en todos aquellos sectores donde se realicen actividades de limpieza y escarpe
Indicador de cumplimiento	Registro de la actividad, detallada en el Informe mensual, el cual será reportado a la SMA y CMN.

8.7. Medida 7. Charlas de inducción en arqueología.

Fase	Construcción.
Impacto ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Tipo de Medida	Mitigación.
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	Patrimonio arqueológico.
Impacto asociado	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos.
Objetivo	Minimizar la afectación de elementos arqueológicos por medio del conocimiento de los posibles hallazgos.
Descripción	Se realizarán charlas de inducción en arqueología, a todos los trabajadores involucrados en las obras de construcción y operación del Proyecto.
Justificación	Reducir la afectación de posibles hallazgos en el área de influencia del Proyecto.
Lugar de implementación	Las charlas serán dictadas en las dependencias del Proyecto que el titular estime conveniente.
Forma y oportunidad de implementación	Durante la fase de construcción del proyecto, las charlas serán dictadas en las dependencias del Proyecto, por medio de un profesional arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo.
Indicador de cumplimiento	Se remitirán los contenidos de las charlas y las listas de asistencia en el marco del informe mensual, el cual será reportado a la SMA y CMN.

9. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Los principales procedimientos para la prevención de contingencias y situaciones de emergencia serán los siguientes:

9.1. Condiciones climatológicas adversas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159827909>

Tabla 9.1. Condiciones climatológicas adversas

Riesgo o contingencia	Afectación por condiciones climatológicas adversas (precipitaciones, tormentas, aluviones, etc.).
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se establecerán y mantendrán procedimientos de alerta temprana, comunicaciones, asistencia y evacuación. - Se identificarán los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, estableciéndose como zonas de riesgo. - Se identificarán y demarcarán las zonas de seguridad, las cuales se mantendrán libres de obstáculos. - Se mantendrán planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificarán las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. - Se mantendrán los números de teléfonos de emergencia en una zona visible. - Antes de cada invierno se evaluarán las zonas de riesgo, determinadas y se señalarán en el mapa de riesgos y se realizarán – si se considera necesario - las obras para aminorar el riesgo. - Se mantendrán lugares de trabajo y vías de evacuación despejados y en orden. - Se dispondrá un sistema de respaldo de energía para los sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y para la prestación de primeros auxilios. - Control y mantención periódica del sistema de drenaje del parque asegurando su buen funcionamiento ante precipitaciones excesivas. - Se realizarán capacitaciones y entrenamiento al personal en cuanto a las características de los eventos climáticos que desencadenan aluviones, labores de rescate y emergencias. - Prohibición de construcción de cualquier tipo de obras dentro de los sectores más delicados, como por ejemplo dentro de la quebrada. - Mantenimiento preventivo de las obras hidráulicas (badenes y defensa de cauce). - Realizar una inspección de los sectores que cuenten con zonas destinadas al escurrimiento de aguas de lluvias y, en caso de ser necesario, se deberán despejar estos sectores. - Ejecutar simulacros periódicos de evacuación y evaluar la respuesta del personal. - Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.



Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tablas N° 1 y N° 8 del Anexo 10.1 de la Adenda complementaria del EIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias. - De ser necesario se realizará la llamada de alerta de evacuación. - El Jefe de Emergencias será encargado de coordinar y efectuar la adecuada evacuación de los trabajadores, velando por la seguridad de cada uno de ellos. - El personal no evacuado deberá trasladarse a las zonas de seguridad con calma, para evitar posibles lesiones a si mismo u otra persona. - El personal deberá permanecer en las zonas de seguridad y esperar instrucciones del coordinador de emergencia. - Una vez reunidos en las zonas de seguridad, se procederá a hacer el recuento de las personas por parte del coordinador de emergencia, verificando que no existan personas lesionadas o heridas. - Se restringirá la circulación de vehículos por caminos con el fin de evitar riesgo de accidentes por las condiciones resbaladizas de la superficie. - Se suspenderá de manera temporal los trabajos en terreno del personal y realizar evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores. - Se verificará el estado del personal, terreno y/o fauna afectada. En caso de haber lesionados, se procederá a su rescate. - Ante el evento de fuertes lluvias que pueden generar deslizamientos de tierras y/o caídas de material, el Jefe de Emergencias se asegurará que el personal y el equipo sean trasladados hacia las zonas seguras previamente señaladas y se limitarán los accesos por las rutas afectadas. - Se realizarán trabajos de retiro de material depositado y limpieza, teniendo especial cuidado de no afectar otras zonas. - En caso de áreas inundadas, se deberá mantener desconectada la electricidad. - Se monitoreará el avance del frente climático. Si la lluvia es persistente y su intensidad hace riesgosa una operación normal, se determinará la paralización de faenas, el cierre de caminos y prohibición de circulación de equipos y maquinarias. - En caso de detectarse fuga de elementos que pudiesen generar contaminación, se procederá a su contención, utilizando elementos absorbentes y herramientas para su remoción. Todo el material contaminado será tratado como residuo peligroso para su descarte final.



	- Se realizará una investigación por parte del responsable del seguimiento de las acciones implementadas, y se tomará muestras de suelo durante y posterior al incidente con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. - Se verificará el estado del terreno y se coordinará, en caso de ser necesario, trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos de sedimentos por corrientes de agua. - Concluido el evento y una vez que se establezcan condiciones seguras se procederá a realizar lo siguiente: reportar los heridos, no ingresar a zonas afectadas, se inspeccionarán las instalaciones del Proyecto con el fin de verificar su estado, para así descartar la existencia de daños y no impliquen un riesgo para el personal. - Una vez que se haya comprobado la ausencia de riesgos para el personal, se podrán reanudar las actividades. - Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para cualquier procedimiento de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento, se informará dentro de las primeras 24 horas a la SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.

9.2. En caso de incendio

Tabla 9.2. En caso de incendio	
Riesgo o contingencia	En caso de incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El contratista deberá presentar un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en las faenas.



	- Los materiales inflamables serán almacenados en lugares adecuados. No se almacenarán combustibles en el área de faenas. - Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio. - Existirá provisión de extintores portátiles y/o rodantes en los lugares con riesgo de incendio. Todos los vehículos portarán extintores portátiles. - Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantenimiento preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente, a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento. - Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones.
Forma de control y seguimiento	- Control periódico de las zonas de trabajo, verificando la integridad estructural de las instalaciones y verificando que se encuentren las zonas de seguridad libre de obstáculos y debidamente demarcadas. - Registro de capacitaciones y mantenciones. - Registro de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tablas N° 3 y N° 10 del Anexo N° 10.1 de la Adenda complementaria del EIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dar aviso de forma inmediato al Jefe de Emergencias, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores. - Intentar apagar el amago de incendio utilizando el extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. - El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio de todo personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para manejar la situación, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de producirse algún evento Serio o Grave, se informará dentro de las primeras 24 horas a la SMA vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá lo siguiente: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros).



	- Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas. - Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
--	--

9.3. Derrame accidental de combustible y aceites

Tabla 9.3. Derrame accidental de combustible y aceites	
Riesgo o contingencia	Derrame accidental de combustible y aceites.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de vehículos, equipos motorizados y maquinaria que implica la existencia de riesgos de derrames de combustibles y aceites.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Toda la maquinaria y vehículos de transporte utilizados en el Proyecto se encontrarán en buenas condiciones y deberán cumplir con la normativa y regulaciones chilenas vigentes. Además, contarán con las condiciones técnicas requeridas para operar sin riesgos en el área de trabajo, teniendo en consideración factores de topografía, tipo de caminos y aspectos climáticos. - Existirá un sistema de contención de derrames en todos los lugares y forma que se maneje combustible. - Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles y aceites deberán contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar la correcta carga y manipulación de los elementos utilizados para este fin, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. - El contratista establecerá un procedimiento de abastecimiento de combustibles y aceites que permita evitar el derrame accidental de éstos en el terreno. - El personal involucrado estará capacitado en el manejo de estas sustancias en temas claves sobre su manejo e implementación segura. - En caso de ocurrencia de derrames accidentales, un procedimiento establecerá las acciones que deberán adoptarse para evaluar, controlar y reparar el posible daño a los recursos naturales. De igual forma, este procedimiento establecerá las responsabilidades y los mecanismos de comunicación que deberán operar ante la ocurrencia de una emergencia de esta naturaleza.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las certificaciones y autorizaciones sanitarias para transporte y abastecimiento de sustancias peligrosas e hidrocarburos. - Registrar de formulario de accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tablas N° 4 y N° 11 del Anexo N° 10.1 de la Adenda complementaria del EIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectarse un derrame o fuga de combustibles o aceites, se deberá dar aviso de inmediato al encargado de prevención de riesgos o la persona responsable.



	- Cortar cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. - Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, señalizar y acordonar la zona contaminada con barreras o cintas. - Se deberá cavar una zanja alrededor del derrame comenzando sobre la menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se debe realizar manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 cm del borde del derrame de manera de formar un pequeño pretil de contención. Esto se realiza hasta rodear completamente el derrame. - Una vez controlado su flujo, se procederá a recoger la superficie que ha sido contaminada y disponerla en bolsas herméticas y dispuestos en tambores especialmente habilitados para acumular el suelo con productos de derrame. - Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud se deberá recolectar el aceite o sustancia derramada. En el caso de derrames menores, se recolectará con una pala. - Todo el material contaminado se deberá recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. - Los contenedores con material impregnado con petróleo deben ser etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de acopio de residuos peligrosos para posteriormente ser trasladados por una empresa autorizada hasta el sitio para disposición final como residuos peligrosos. - Registrar el accidente en el formulario previamente definido. Posteriormente, se realizará un informe preliminar y un informe final que será entregado a las autoridades ambientales en un periodo de 24 horas y entre 10 a 15 días después del incidente, correspondientemente. En el informe preliminar se debe indicar al menos los antecedentes de la emergencia (fecha, hora, causa, tipo de accidente, duración del evento, etc.), identificación del área afectada y la caracterización y cuantificación de los recursos naturales afectados, identificación y explicación de las medidas adoptadas. En el informe final se deberá presentar la información más detallada e indicar las acciones de manejo de los residuos posterior a su limpieza, así como también las acciones de recuperación de los componentes ambientales afectados. - Una vez realizada la limpieza se procederá a tomar muestras para verificar la efectividad de la medida aplicada. Para el caso que afecte al componente suelo se tomarán muestras en la zona afectada en una estación control y se utilizará la ficha de inspección incluida en el Resolución N° 0406/2013 del MMA. Estas muestras se regirán por los valores al nivel de <i>background</i> del lugar, disponibles en el informe final del Estudio FNDR “Diagnóstico de riesgo ambiental, Región de Antofagasta; Componente b) Estudio de Riesgo Ambiental en suelos abandonados”. En el caso de afectar al componente agua se
--	--



	deberá realizar el monitoreo aguas arriba y en el sector del derrame en el cuerpo de agua afectado. - Avisar a las autoridades competentes según corresponda. En caso de afectación a la flora existente se enviará a la autoridad incluirá una copia a CONAF de la Región de Antofagasta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA mediante correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.

Para mayor detalle de todas las medidas del plan de prevención de contingencias y emergencias, ver Anexo N° 10.1 de la Adenda complementaria del EIA.

10. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA

10.1. Seguimiento 1.

Tabla 10.1. Seguimiento 1	
Fase	Construcción.
Componente Ambiental	Patrimonio histórico - arqueológico.
Impacto Ambiental	Alteración de superficie con elementos arqueológicos de data histórica. Alteración de superficie con elementos arqueológicos líticos
Medidas asociadas	Medida N°1: Rescates de elementos arqueológicos de data histórica. Medida N°2: Registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico. Medida N°3: Registros planimétrico, topográfico y arquitectónico. Medida N°4: Rescates arqueológicos de evidencias líticas. Medida N°5: Cercado perimetral y protección de hallazgos arqueológicos. Medida N°6: Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción. Medida N°7: Charlas de inducción en arqueología.
Ubicación puntos de control	En el área del Proyecto, particularmente, sobre las obras que impliquen movimientos de tierra y acciones asociadas a la construcción. Para las charlas de inducción, se considera como punto de control las oficinas de la instalación de faenas.
Parámetros a medir	a) Previo a las labores asociadas a movimientos de tierra, se comprobará la existencia o ausencia de evidencias culturales protegidas legalmente. En caso de la existencia de recursos patrimoniales protegidos por ley, se procederá a registrar el elemento según los siguientes parámetros:



	- Ubicación del hallazgo: Georreferenciación (UTM WGS 84), descripción de las geoformas de su emplazamiento y obras del Proyecto asociadas. - Descripción del hallazgo: Características generales morfo funcionales. - Tipo de hallazgos: Categorización a partir de las evidencias que lo determinan (interpretación con profundidad temporal y funcional). - Material cultural: Descripción de las materialidades que componen el hallazgo. - Dimensiones: Delimitación espacial a partir de la dispersión observada. - Afiliación cultural: Descripción general crono cultural del hallazgo. - Estado de conservación: Descripción de agentes y condiciones que determinan la preservación del hallazgo y su alteración. - Valoración. Establecimiento de criterios a partir de la relevancia del hallazgo en virtud de la información que pueda aportar al conocimiento científico. b) Se comprobará la realización de la supervisión por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología. c) En relación con las protecciones arqueológicas se comprobará que a implementación de cercados y señalética sea supervisada por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología, además de verificar el estado de conservación de los sitios, así como del estado de conservación de los cercados y señaléticas implementados para su protección. Asimismo, se deberá considerar la reposición o reparación de los cercados y señalética si sufren deterioros producto del entorno en el cual se insertan. d) En cuanto a las charlas de inducción, se comprobará la realización de la supervisión por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología.
Límites permitidos/comprometidos	a) Presencia de arqueólogo o licenciado en arqueología durante el período donde se realicen los movimientos de tierra y las actividades de instalación de cercados y señaléticas y en los periodos de monitoreos del estado de conservación de los sitios, cercados y señalética. b) En caso de presencia de hallazgos patrimoniales, se procederá de acuerdo con el protocolo de hallazgos no previstos, deteniendo obras en el frente de trabajo para la evaluación del contexto, determinar medidas de protección e informar por escrito y de inmediato al CMN. Se recomendarán las medidas que apliquen de acuerdo con la naturaleza y relevancia del hallazgo identificado y las obras quedarán paralizadas en el lugar del hallazgo hasta el pronunciamiento de la autoridad. c) Charlas de capacitación al personal de las obras sobre: - Legislación vigente para la protección del patrimonio arqueológico presente en la obra. - Plan de manejo ante una eventual detección de nuevas evidencias que puedan aparecer en las faenas de construcción.
Duración del monitoreo	El monitoreo se ejecutará de forma permanente durante la fase de construcción hasta que finalicen los movimientos de tierra asociados al



	proyecto. Para las protecciones y charlas de inducción se considera toda la fase de construcción.
Frecuencia del Monitoreo	El monitoreo se ejecutará de forma permanente durante la fase de construcción hasta que finalicen los movimientos de tierra asociados al proyecto. Para las protecciones y charlas de inducción se considera toda la fase de construcción.
Método o procedimiento de medición	El profesional arqueólogo o licenciado en arqueología supervisará diariamente todos los frentes de trabajo donde se desarrollen labores asociadas a movimientos de tierra. Las supervisiones se complementarán con materiales y métodos asociados al uso de equipo navegador, cámara digital, ficha ad-hoc para el registro de eventuales evidencias arqueológicas y fichas de actividades supervisadas. Del mismo modo, serán supervisados la implementación y seguimiento de los cercados. Las charlas de inducción arqueológica a los trabajadores serán impartidas también por un profesional arqueólogo o licenciado en arqueología, como parte de las inducciones iniciales, y cada vez que ingresen nuevos trabajadores.
Plazo y frecuencia de entrega de informe	Se informará la realización de cercados y señaléticas y el monitoreo de estas dentro del Informe Mensual de Supervisión Arqueológica, correspondiente al mes de su realización, el cual será emitido 20 días hábiles después de finalizado el mes de supervisión. Los informes de monitoreo arqueológico serán enviados mensualmente a la SMA y CMN, dentro de los primeros 15 días posterior al periodo informado. Al finalizar el monitoreo arqueológico, se elaborará un informe final que compendie los resultados obtenidos durante todo el periodo en que se efectuó dicha actividad. Dentro de estos informes mensuales de supervisión arqueológica, se informará de la realización de las charlas de inducción, correspondiente al mes de su realización.

11. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

11.1. Norma de ordenamiento territorial

Tabla 11.1. Norma de ordenamiento territorial.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Norma	D.F.L. N° 458/75 y D.S. N° 47/92, ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Plan Regulador Comunal de Taltal.
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	Todas las obras y acciones del proyecto.



Forma de cumplimiento	El proyecto se ubica fuera del Plan Regulador Comunal en un área rural y fuera de los límites del Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de Antofagasta. Al respecto, para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización del informe favorable de construcción, contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá disponible un registro interno del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro interno del PAS 160.

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

11.2.1 Normas relacionadas con las emisiones atmosféricas

Tabla 11.2.1 Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire.
Norma	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones; Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas; Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece norma de misión aplicables a vehículos motorizados medianos; Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados; Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
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	Las emisiones de MP ₁₀ y MP _{2,5} se generarán principalmente por las actividades de construcción, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en los numerales 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria y equipos. - Registro de humectación al interior del Proyecto.



	- Registro de declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. - Registro de flujo de vehículos pesados. - Registro de mantenimiento de grupos electrógenos.
Forma de control y seguimiento	- Registros disponibles para su control y verificación. - Copia de las declaraciones realizadas.

11.2.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

Tabla 11.2.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES.
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	Los niveles de ruido asociados a las faenas de construcción, operación, maquinaria y equipos que serán utilizadas.
Forma de cumplimiento	No aplica, ya que no hay receptores en el área de influencia del Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la Adenda del EIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica, ya que no hay receptores en el área de influencia del Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la Adenda del EIA.
Forma de control y seguimiento	No aplica, ya que no hay receptores en el área de influencia del Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la Adenda del EIA.

11.2.3. Residuos líquidos

Tabla 11.2.3. Residuos líquidos	
Materia:	Residuos líquidos.
Norma	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto Supremo N° 236/26 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
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	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el tratamiento de las aguas servidas en cada fase del proyecto, se implementará una PTAS; asimismo, en las fases de construcción y cierre en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos, los que serán operados



	por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. - Registro de operación de PTAS. - Registro de ingreso/retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento	- Registros disponibles para su control y verificación.

11.2.4. Residuos sólidos

Tabla 11.2.4. Residuos sólidos	
Materia:	Residuos sólidos.
Norma	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes; Decreto Supremo N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento sobre el Manejo de Lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas; Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
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	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para su manejo, se contemplarán las medidas detalladas en los numerales 4.5.5, 4.6.5 y 4.7.5 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de ingreso de información al RETC, en caso de que corresponda. - Registro de empresas de transporte y disposición final de residuos. - Registro de clasificación de residuos. - Registro de ingreso/retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento	- Registros disponibles para su control y verificación.

11.2.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica

Tabla 11.2.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.	
Materia:	Contaminación lumínica.



Norma	Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
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	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	La instalación de luminarias cumplirá con las disposiciones que establece este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Especificación técnica de las luminarias instaladas que dé cuenta del cumplimiento de la norma señalada.
Forma de control y seguimiento	- Registros disponibles para su control y verificación.

11.2.6. Almacenamiento de sustancias peligrosas

Tabla 11.2.6. Almacenamiento de sustancias peligrosas.	
Materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	Decreto Supremo N° 43/2016 del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas; Decreto Supremo N° 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, que deroga al Decreto Supremo N° 379/85 y al Decreto Supremo N° 90/96, ambas del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
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	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	- El Proyecto considera el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como aceites, lubricantes, entre otros. Al respecto, la bodega contará con ventilación natural en dirección perpendicular a la del viento; el piso de la bodega consistirá en un radier de hormigón armado con pendiente del 1,5% hacia un canal recolector y contención de derrame; para las paredes se utilizará un cerco estructural igual o similar a malla Acma de 1,88 m de alto, alcanzando una altura total de 1,98 m incluyendo el pretil, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; el techo de la bodega constará de un sistema de cercha metálica simple; y además, tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Adicionalmente, la bodega contará con señalización y medidas de seguridad y equipamiento contra incendios de acuerdo a normativa vigente; además, tendrá vías de escape accesibles, en



	caso de emergencia y con extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse. - En todas las fases del Proyecto, el abastecimiento de combustible necesario para vehículos se realizará fuera del área de la actividad y corresponderá a labores efectuadas en estaciones de servicio público. - Para las maquinarias y equipos de menor movilidad, se utilizarán estanques de almacenamiento provistos por una empresa proveedora autorizada. Al respecto, se exigirá a las empresas surtidoras que los estanques y camiones surtidores cuenten con medidas de contención de derrames y de seguridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. - Registro de ingreso/egreso de sustancias peligrosas almacenadas. - Copia de autorización sanitaria para funcionamiento de bodega. - Registros de transporte de combustibles.
Forma de control y seguimiento	- Registros disponibles para su control y verificación.

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

11.3.1. Patrimonio histórico y cultural

Tabla 11.3.1. Patrimonio Histórico y cultural.	
Componente	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales;
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos durante la ejecución del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.



Forma de control y seguimiento	Registro de mantención del cierre perimetral durante la construcción y de notificaciones a la autoridad.
--------------------------------	--

11.3.2. Fauna

Tabla 11.3.2. Fauna	
Componente	Fauna.
Norma	Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
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	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	- Se instruirá a sus contratistas y operarios que cumplan con la prohibición de cazar cualquier especie, de levantar nidos, destruir madrigueras, levantar huevos o recolectar crías de la fauna silvestre. - Al interior del Proyecto se prohibirá cualquier tipo de caza de especies animales. - Se exigirá que la circulación vehicular sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de las inducciones y capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros sobre capacitaciones realizadas a los trabajadores.

12. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

12.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

El proyecto requerirá contar con los siguientes Permisos Ambientales Sectoriales mixtos:

Tabla 12.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las medidas que se implementarán a los hallazgos arqueológicos. Para mayor detalle, ver numeral 1.1 y Anexo N° 4, ambos de la Adenda excepcional del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante Ordinario N° 3124 de fecha 03 de agosto de 2023, se pronunció con las siguientes observaciones:



	<i>“Se deberá corregir las fotografías de los registros en las fichas de los sitios ERNC-909, ERNC-910 y ERNC-911 del Anexo 4, Apéndice 1 "Fichas de registro PAS 132".</i> <i>Para el sitio ERNC-375 se debe implementar la medida de rescate para el material lítico ya que la ficha señala que "se distinguen 4 elementos líticos que corresponden a la misma materia prima", a través de recolección superficial con barrido. La medida propuesta solo considera el registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico.</i> <i>Para el sitio ERNC-376 se deberá implementar la medida de registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico para las agrupaciones de rocas que se mencionan en la ficha de registro, además de la medida de recolección superficial con barrido.”</i> Al respecto, el SEA Antofagasta considera lo siguiente: En el área de influencia del proyecto se identificaron 450 hallazgos que serán afectados directamente por las obras y/o actividades del Proyecto, para los cuales se presentan todos los antecedentes del PAS 132 en el numeral 1.1 y Anexo N° 4, ambos de la Adenda excepcional del EIA; por otro lado, las observaciones del CMN se refieren a complementar la información presentada por el titular para 5 sitios de un total de 450 hallazgos, por lo que, se considera que el titular deberá acoger estas observaciones y presentarlas en los antecedentes del PAS 132 de forma sectorial ante el CMN.
Pronunciamiento del órgano competente	Ya que el titular presenta todos los antecedentes para acreditar la forma de cumplimiento del PAS 132, se recomienda a la Comisión de Evaluación, aprobar y otorgar favorablemente el PAS 132 del RSEIA y que las observaciones del CMN sean incorporadas por el titular y presentadas en los antecedentes del PAS 132 de forma sectorial y en forma previa del inicio de los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 12.1.2. 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, del artículo 138 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se requerirá para cada una de las PTAS para cada fase del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 4.2 y Anexo N° 6.2, ambos de la Adenda complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0544 de fecha 18 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 138 del RSEIA.



Tabla 12.1.3. 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, del artículo 140 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para todas las fases del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 5.3 y Anexo N° 10.2, ambos de la Adenda del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0544 de fecha 18 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 140 del RSEIA.

Tabla 12.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos para todas las fases del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 y Anexo N° 6.3, ambos de la Adenda complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 0544 de fecha 18 de mayo de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 142 del RSEIA.

Tabla 12.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas, del artículo 146 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Asociado al rescate y relocalización de 2 especies de reptiles correspondientes al dragón de Torres (<i>Phrynosaura torresi</i>) y un dragón de asignación incierta (<i>Phrynosaura sp.</i>). Para mayor detalle, ver numeral 5.5 y Anexo N° 10.4, ambos de la Adenda del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Dirección Regional del SAG de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 276 de fecha 02 de agosto de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 146 del RSEIA.



Tabla 12.1.6. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, del artículo 155 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Asociado a las obras de manejo de aguas lluvia, denominadas CE4 y CE5. Para mayor detalle, ver numeral 5.6 y Anexo N° 10.5, ambos de la Adenda del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 256 de fecha 22 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 155 del RSEIA, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no producirá la contaminación de las aguas.

Tabla 12.1.7. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Asociado a la modificación de cauces de corriente discontinua al interior del área de emplazamiento del proyecto, producto de la construcción de los badenes para los caminos del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 5.7 y Anexo N° 10.6, ambos de la Adenda del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 256 de fecha 22 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 156 del RSEIA, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no producirá la contaminación de las aguas, no afectando entonces la vida o salud de los habitantes.

Tabla 12.1.8. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, del artículo 157 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Asociado a la implementación de canales de desvío de aguas lluvias y sus bras de captación y descarga, así como las obras de defensa fluvial (muros). Para mayor detalle, ver numeral 5.8 y Anexo N° 10.7, ambos de la Adenda del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.



Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 256 de fecha 22 de junio de 2022, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 157 del RSEIA, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no producirá la contaminación de las aguas, no afectando entonces la vida o salud de los habitantes.
---------------------------------------	--

Tabla 12.1.9. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las construcciones temporales y permanentes. Para mayor detalle, ver numeral 4.4 y Anexo N° 6.4, ambos de la Adenda complementaria del EIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional del SAG de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 144 de fecha 26 de abril de 2023, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al PAS 160 del RSEIA. Además, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 712/2022 de fecha 01 de julio de 2022 se pronunció conforme a los antecedentes entregados por el titular sobre el PAS 160.

13. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

13.1. El proyecto contará con los siguientes compromisos voluntarios:

Tabla 13.1.1. Mecanismos para la contratación de mano de obra local.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: contribuir mediante la generación de empleos en la región de Antofagasta, especialmente en la comuna que albergará el Proyecto. - Descripción: implementar un mecanismo que permita facilitar la contratación de mano de obra local durante todas las fases del Proyecto. - Justificación: el Proyecto, dentro de su política de responsabilidad social empresarial, privilegiará la contratación de mano de obra local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: región de Antofagasta. - Forma: se llevarán a cabo las siguientes acciones: 1. Coordinaciones conjuntas con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna de Taltal. 2. Elaboración de un registro de personas locales que pueden ser empleadas o prestar servicios, complementada con



	antecedentes de la OMIL, de forma de priorizar su contratación, basados en la idoneidad, experiencia y méritos. En este sentido, se establecerá como requisito que el trabajador declare residencia en la región de Antofagasta. 3. Una vez finalizado el proceso de selección, se emitirá un informe que incluya el registro de las personas seleccionadas para cada cargo, su procedencia y residencia. - Oportunidad: el titular se compromete a privilegiar la contratación de mano de obra a nivel local previa al inicio de cada fase del Proyecto. Se establecerá como requisito que el trabajador declare residencia en la Región de Antofagasta.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de planillas de solicitud de mano de obra. - Catastro de personas locales que pueden ser empleadas o prestar servicios, complementada con antecedentes de la OMIL. - Actas de reunión con la OMIL, y de entrega de información entre ambas partes firmada. - Registro de contratación de mano de obra donde se precise la procedencia cada trabajador indicando el porcentaje de mano de obra local.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible en la instalación de faena durante las fases de construcción y cierre, y en el edificio de la subestación durante la fase de operación, el informe del proceso de selección, así como los indicadores señalados.

Tabla 13.1.2. Procedimiento de quejas y reclamo.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: establecer un procedimiento de comunicación efectiva, que permita a terceros que sientan afectación por obra o acción del Proyecto (reclamantes) presentar sus quejas, reclamos, sugerencias o consultas al titular, respecto de su actuación durante todas las fases del Proyecto. - Descripción: se implementará un procedimiento para recibir, analizar y responder a quejas, reclamos, sugerencias o consultas que presente cualquier persona al titular, relacionados con posibles consultas, dudas, o incumplimientos de normas legales o internas que rigen el desarrollo y ejecución de las actividades relacionadas con el Proyecto. - Justificación: el Proyecto dentro de su política de responsabilidad social empresarial, privilegiará el desarrollo en armonía con las comunidades donde ejecuta proyectos, en este caso, la comuna de Taltal.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: el área donde se implementará el Procedimiento de quejas, reclamos y consultas se hará efectiva, tanto en la instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, como en el edificio de control durante la fase de operación. - Forma: se encontrarán disponibles los formularios y medios de contacto para llevar a cabo cualquier observación por parte de la comunidad.



	- Oportunidad: se activará cada vez que se reciba una solicitud de un reclamante mediante uno de los canales formales de comunicación indicados anteriormente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán registros de quejas, reclamos o consultas en tramitación, en caso de que algún reclamante quiera hacer seguimiento de su caso. Estos registros se encontrarán disponibles para su control y verificación por las autoridades, en la instalación de faena durante las fases de construcción y cierre, y en el edificio de la subestación durante la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Registros disponibles para su control y verificación.

Tabla 13.1.3. Charlas de sensibilización a trabajadores.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: sensibilizar y educar al personal con el objetivo de evitar la alteración la vida de los habitantes locales. - Descripción: la capacitación abordará los siguientes contenidos: 1. Contexto local: Historia, identidad local, costumbres y normas de convivencia en los espacios públicos. 2. Acoso callejero, prostitución, consumo de alcohol y drogas. 3. Enfermedades de transmisión sexual. 3. Normas de comportamiento de trabajadores en grupo, donde se incluirá lo relacionado con las teorías de masculinidad, en donde el comportamiento de los hombres en grupo se transforma en función del cumplimiento del rol. - Justificación: velar por la convivencia en armonía con los habitantes locales, así como evitar cualquier perturbación que podría ocurrir por conductas irresponsables de los trabajadores del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: las charlas serán realizadas en la instalación de faenas. - Forma: en las actividades de inducción al personal nuevo se incluirá un acápite donde se relatará las actividades que desarrolla la población local y la necesidad e importancia de preservar sus instalaciones, recursos y accesos, así como el respeto a sus formas de vida, indicando restricciones en el comportamiento de trabajadores. - Oportunidad: las capacitaciones se realizarán al momento de contratar nuevo personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se mantendrán registros de las charlas realizadas. - Se mantendrá un archivador en faena que contendrá: copia de la presentación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de las charlas efectuadas, fechas de realización y la lista de participantes en las charlas, para revisión por parte de las autoridades ambientales.

Tabla 13.1.4. Condiciones laborales en pandemia.
--



Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: garantizar las condiciones laborales adecuadas a los trabajadores, considerando la situación de pandemia por Covid-19. - Descripción: implementar protocolos y capacitar a los trabajadores en relación con las condiciones sanitarias asociados a la pandemia por Covid-19, con la finalidad de asegurar su salud y calidad de vida mientras desempeñan funciones ligadas al Proyecto. - Justificación: dado el contexto de pandemia por Covid-19 se hace necesario informar y capacitar a los trabajadores sobre los lineamientos, precauciones y medidas que se deben considerar y aplicar mientras desarrollen sus funciones, para proteger su salud.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: las charlas serán realizadas en la instalación de faenas durante la fase de construcción y en el edificio de control durante la operación. - Forma: en cada capacitación se expondrá información y se entregarán folletos. - Oportunidad: las capacitaciones se realizarán al momento de contratar nuevo personal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de cada capacitación, indicando la participación de los trabajadores y los temas abordados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro señalado como indicador en la instalación de faena durante las fases de construcción y cierre, y en el edificio de la subestación durante la fase de operación.

Tabla 13.1.5. Promover contratación de servicios locales.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: contribuir a la contratación de servicios locales. - Descripción: implementar mecanismo para facilitar la contratación de un 20% de servicios locales, para ello se invitará a empresas contratistas de la región de Antofagasta; privilegiando la contratación de servicios de empresas o personas locales, que presten servicios de alimentación, aseo, transporte, alojamiento, u otros servicios requeridos por el Proyecto, siempre y cuando cuenten con los requerimientos, capacidades y la documentación y permisos requeridos. - Justificación: el Proyecto dentro de su política de responsabilidad social empresarial, privilegia la contratación de servicios locales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: Municipalidad de Taltal. - Forma: para el registro de contratistas y/o prestadores requeridos por el proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: 1. Previo al inicio de cada una de las fases se mantendrán abiertos los canales de comunicación entre las empresas



	contratistas, subcontratistas, OMIL y empresa titular, de tal forma de ir identificando en conjunto los servicios que serán necesarios a contratar y subcontratar durante las distintas fases y cuáles de ellos se encuentran dentro de la oferta local. 2. Elaboración de un catastro de los servicios y proveedores que requerirán cubrir las empresas contratistas en cada una de las fases del proyecto. 3. Elaboración de un catastro de los servicios y/o proveedores locales, y que respondan al perfil de las necesidades del proyecto en sus distintas fases. 4. Coordinaciones conjuntas con la Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) de la comuna de Taltal. - Oportunidad: este mecanismo de difusión para la contratación de servicios locales se realizará de forma previa al inicio de cada fase del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá el registro de los servicios requeridos, las cuales serán entregadas a las municipalidades, así como también las propuestas recibidas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el registro de los indicadores señalados.

Tabla 13.1.6. Reposición equipos y/o insumos Bomberos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: hacerse cargo del deterioro de los equipos y de la reposición de la totalidad de los insumos utilizados por Bomberos de Chile en respuesta a emergencias del Proyecto. - Descripción: se repondrán el 100% de los insumos, equipos u otros elementos utilizados con ocasión de dar respuesta a una situación de emergencia generada por el Proyecto en su área de influencia, incluyendo las rutas de transporte. - Justificación: reponer equipos e insumos utilizados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: se devolverán los insumos a la Compañía de Bomberos correspondiente. - Forma: adquisición y/o reparación de todos los equipos que puedan resultar afectados, así como la reposición del 100% de los insumos utilizados. - Oportunidad: la reposición se realizará en un plazo de 30 días siguientes a la ocurrencia del siniestro.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío a la SMA del registro de recepción por parte de los Bomberos en el que se detallen los equipos, insumos, herramientas entregadas señalando el porcentaje respecto de todo lo utilizado en respuesta a emergencias del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible la boleta de compra de los insumos y el registro firmado por parte de la Compañía de Bomberos de la recepción del 100% de los equipos e insumos utilizados en respuesta a emergencias del proyecto, en la instalación de faena durante las fases de construcción y cierre, y en el edificio de la subestación durante la fase de operación.



Tabla 13.1.7. Mecanismo apoyo a la capacitación y diversificación laboral.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: contribuir en el desarrollo de programas de capacitación y apoyo a la diversificación laboral local sobre energías renovables no convencionales. - Descripción: se dará apoyo al desarrollo de programas de capacitación y diversificación laboral mediante la canalización de los perfiles y conocimientos requeridos para su Proyecto a entidades provinciales, posibilitando la realización de prácticas laborales en las instalaciones del Proyecto. Además, se considera la realización de visitas guiadas una vez que el parque se encuentre en funcionamiento. - Justificación: contribuir a la capacitación y diversificación laboral local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: provincia de Antofagasta. - Forma: las acciones que se realizarán serán las siguientes: 1. Envío a los establecimientos educacionales técnicos de la provincia de Antofagasta, un documento con los conocimientos y habilidades específicas requeridas para los puestos de trabajo ofertados para las distintas fases del Proyecto. 2. Identificación de posibles carencias que cuenten los centros educativos, e implementación de capacitaciones y charlas informativas, las cuales se definirán participativamente entre las partes y se ejecutarán de forma directa por algún organismo de capacitación válido que será financiado directamente por el titular. 3. Generación de instancias que permitan dar cabida a aquellas personas capacitadas por dichas instituciones para que puedan realizar prácticas técnico-profesionales en las instalaciones del Proyecto, para lo cual contarán con el apoyo y dirección permanente del personal a cargo de las instalaciones. 4. Realización de visitas guiadas una vez que el parque se encuentre en funcionamiento. - Oportunidad: este compromiso será aplicable durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro del envío a los establecimientos educacionales técnicos de la provincia de Antofagasta de los puestos de trabajo ofertados y sus requerimientos para las distintas fases del Proyecto. - Acta de reunión con establecimientos educacionales. - Registro de capacitaciones y charlas informativas. - Registros de número de estudiantes (pasantías) y/o practicantes para cada cargo/plaza ofertada indicando su procedencia. - Registro de las solicitudes de visita y de las visitas guiadas en la fase de operación del Proyecto. - Libro de visitas y retroalimentación de la actividad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponible los registros de los indicadores señalados en la instalación de faena durante las fases de



	construcción y cierre, y en el edificio de la subestación durante la fase de operación.
--	---

Tabla 13.1.8. Charlas y visitas educativas ambientales sobre ERNC y fauna silvestre a estudiantes.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: acercar las energías renovables no convencionales (ERNC) a la comunidad, a través de la coordinación y ejecución de charlas y visitas educativas ambientales sobre ERNC y fauna silvestre del área del proyecto para estudiantes de enseñanza media de la comuna de Taltal. - Descripción: considera la coordinación con el Departamento de Administración de Educación (DAEM) de la Ilustre Municipalidad de Taltal para la entrega de información escrita relacionada con el Proyecto y la fauna silvestre del área, y su difusión entre los establecimientos educacionales de enseñanza media de la comuna, así como la invitación a realizar visitas guiadas al parque eólico. - Justificación: permite acercar las tecnologías de generación de energía renovables no convencionales y sensibilizar sobre la fauna a los jóvenes futuros profesionales de la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: las visitas serán realizadas al interior del Proyecto, en áreas seguras para los estudiantes y el material escrito será repartido durante la charla educativa al interior del edificio de control. En el caso de no concretarse la vista, el material será distribuido en los liceos técnicos comunales. - Forma: al inicio de curso, durante el mes de marzo, se coordinará con el DEAM de la Ilustre Municipalidad de Taltal la entrega de información escrita relacionada con el Proyecto y la fauna silvestre del área (trípticos, folletos informativos o similares) para su difusión entre los establecimientos de la comuna, así como la invitación a participar de charlas y visitas educativas al interior del Proyecto. Al cabo de tres años de implementado el compromiso, se generará un informe que analizará el alcance de este compromiso y sus resultados. Con esto, se evaluará la continuidad del compromiso por otros tres años, que se renovará sucesivamente si se considera exitoso, lo que será informado a la SMA. - Oportunidad: a partir del primer año de operación del parque eólico y durante tres años, que se podrá renovar sucesivamente por igual periodo si el compromiso es exitoso.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Se mantendrán registros de las charlas realizadas y de entrega del material. - Se mantendrá un libro de visitas y retroalimentación de la actividad. - Informe de impacto del compromiso (año 3).
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponible en el edificio de la subestación el registro de las charlas efectuadas, del material entregado, el



	libro de visitas con fechas de realización y la lista de participantes en las visitas. - Elaboración cada tres años, mientras se mantiene el compromiso, del informe de impacto del compromiso.
--	--

Para mayor detalle, ver Anexo N° 11 de la Adenda complementaria del EIA.

13.2. El Proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias.

13.2.1. Los monitoreos de colisión de avifauna se realizarán con una frecuencia mensual durante la época reproductiva (octubre-marzo) de las especies pelágicas registradas en el área de influencia (*Leucophaeus modestus*, *Oceanites gracilis* y *Oceanodroma hornbyise*). Para las golondrinas de mar, considerando que puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, el titular deberá enviar antes de iniciar la fase de construcción, a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, la definición y justificación técnica (a través de literatura científica) de las fechas de monitoreo durante la época reproductiva de la golondrina de mar.

13.2.2. En caso de producirse colisiones de avifauna, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, que deberá ser reflejado en los informes mensuales que se enviarán a la SMA y al SAG.

13.3.3. Sobre el abastecimiento de agua industrial, el titular enviará un informe a la DGA Antofagasta sobre el abastecimiento de agua industrial al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral durante todas las fases del proyecto, incluyendo una copia de las autorizaciones que permiten a los proveedores comercializar y/o extraer agua de características industriales.

13.3.4. Las siguientes condiciones deberán ser incorporadas por el titular y presentadas en los antecedentes del PAS 132 de forma sectorial ante el CMN y en forma previa al inicio de los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto:

- a) Se deberán corregir las fotografías de los registros en las fichas de los sitios ERNC-909, ERNC-910 y ERNC-911 del Anexo 4, Apéndice 1 "Fichas de registro PAS 132".
- b) Para el sitio ERNC-375 se deberá implementar la medida de rescate para el material lítico además del registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico.
- c) Para el sitio ERNC-376 se deberá implementar la medida de registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico para las agrupaciones de rocas que se mencionan en la ficha de registro, además de la medida de recolección superficial con barrido.

14. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

14.1. Participación ciudadana informada

La publicación del extracto del Estudio del Impacto Ambiental establecida en el artículo 27 de la Ley N°19.300 se efectuó el día 09 de abril de 2021, en el Diario Oficial y en el diario El Mercurio de Antofagasta con fecha 14 de abril de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radioemisora FM Definición 98.3 en Taltal



los días 21, 22, 23, 24 y 25 de abril de 2021, según consta en el certificado de fecha 03 de mayo de 2021 emitido por la misma radio.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 15 de abril de 2021 finalizando con fecha 12 de julio de 2021.

Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Actividades de Participación Ciudadana			
Nº	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	A distancia, vía telemática	26/04/2021
2	Casa abierta	Plaza pública de Taltal	09/06/2021

Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del EIA del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Todas las observaciones presentadas en este proceso cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en el artículo 90 del RSEIA.

Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 88 del RSEIA son las siguientes:

Observante: Corporación Red de Observadores de Aves de Chile, persona jurídica

Observación 1: La línea base del proyecto reporta nidos de gaviota garuma y golondrina de mar de collar (ambas especies amenazadas), a los que se suman los reportados por proyectos cercanos que actualmente se encuentran en evaluación ambiental. Sin embargo, no presenta información acerca de los vuelos de estas especies entre sus áreas de distribución en el mar y de reproducción en tierra firme. Debido a lo anterior, no es posible evaluar el riesgo de colisión durante la fase de operación del proyecto, que se reconoce como uno de los principales impactos potenciales para esa etapa y tipo de proyecto (Servicio Agrícola y Ganadero 2015, Ministerio de Medio Ambiente 2021, Bennun et al. 2021). Cabe señalar que lo anterior se acrecienta al tratarse de un proyecto de gran extensión y a la existencia de efectos sinérgicos con proyectos en operación (parque eólico Taltal) y en evaluación ambiental (al menos Parque Eólico Horizonte y Parque Eólico Antofagasta). Producto de lo anterior, se solicita que el proyecto presente información suficiente sobre la cantidad y distribución espacial y temporal de vuelos tanto de aves marinas como de Batitú (que migra por el área, ver Medrano et al. 2018), para evaluar adecuadamente el riesgo de colisión de estas especies, considerando los efectos sinérgicos de los proyectos mencionados.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Para caracterizar la presencia de fauna terrestre y aves en el área de influencia del Proyecto, el Titular realizó 6 campañas de terreno, en las siguientes fechas:

- Campaña 1: Otoño de 2020.
- Campaña 2: Invierno de 2020.
- Campaña 3: Primavera de 2020.
- Campaña 4: Verano de 2021.
- Campaña 5: Verano de 2022.
- Campaña 6: Otoño de 2022.

En lo que respecta a las aves, predominan las evidencias inespecíficas para la categoría “Ave” con 24 registros, les siguen las *Passeriformes* con 12 registros y *Leucophaeus modestus*, con 10 registros. Todas las restantes, *Pygochelidon cyanoleuca*, *Zenaida meloda*, *Charadriiformes* y *Estrigiformes* están representadas por un solo registro en las 6 campañas realizadas. En el caso de la categoría genérica Golondrina de mar (*Procellariiformes*), esta cuenta con 12 registros indirectos en total (cavidades bajo calicheras), de estas, solo una contenía plumas en su interior.

Con relación a la gaviota garuma y la golondrina de mar chica, los resultados obtenidos muestran un posible uso marginal del área del Proyecto. Respecto de la primera, los únicos dos puntos de registros de actividad actual (ejemplares incubando y en vuelo) se ubican 8 km al norte de la obra proyectada más próxima y el único nido con restos de huevos detectado en la campaña de otoño de 2020 se ubica al oeste de la ruta 5 norte y, a 400 m afuera del buffer de seguridad establecido para los levantamientos realizados y a 1,4 km del trazado de la LTE. Con relación a la segunda (golondrina de mar chica), en la campaña de verano de 2022 se detectó una cavidad bajo calichera que contenía plumas e indicios de un posible anidamiento. Más allá de este hallazgo no hubo indicios de su presencia en el área, en ninguna de las campañas. Por otra parte, durante las campañas que realizó el titular, no se detectó la presencia de la especie Batitú.

Por lo tanto, considerando lo anterior, junto con el análisis realizado por el SEA Antofagasta e incluyendo las observaciones del SAG de la Región de Antofagasta, en las medidas de control para evitar la afectación de fauna, se concluye que el Proyecto no presenta efectos sinérgicos con otros proyectos y que no generará impactos sobre el componente fauna al no generar los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 6 del RSEIA.

Observación 2: La colisión ocasionada por proyectos eólicos es una de las principales amenazas sobre las rutas de vuelo reconocidas en el Plan de recuperación, conservación y gestión de las golondrinas de mar del norte de Chile. Sin embargo, el proyecto la clasifica como un impacto “no significativo”, a partir de una valoración insuficiente o errada de su relevancia, probabilidad, extensión e intensidad (Tabla 5.36, Capítulo 5. Predicción y Evaluación de Impactos). Se solicita realizar un nuevo análisis del impacto colisión sobre la base de información adecuada. A partir de lo anterior, adoptar medidas ambientales acordes.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Para caracterizar la presencia de fauna terrestre y aves en el área de influencia del Proyecto, se realizaron 6 campañas de terreno, en las siguientes fechas:

- Campaña 1: Otoño de 2020.
- Campaña 2: Invierno de 2020.
- Campaña 3: Primavera de 2020.



- Campaña 4: Verano de 2021.
- Campaña 5: Verano de 2022.
- Campaña 6: Otoño de 2022.

Con relación a la golondrina de mar chica, los resultados obtenidos muestran un posible uso marginal del área del Proyecto. En efecto, en la campaña de verano de 2022 se detectó una cavidad bajo calichera que contenía plumas e indicios de un posible anidamiento. Más allá de este hallazgo no hubo indicios de su presencia en el área, en ninguna de las campañas.

Por otro lado, las medidas que se implementarán para evitar la afectación de fauna son las siguientes:

a) Para disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión de aves con la línea aérea de transmisión (LTE) del Proyecto, durante la fase de construcción, se instalarán disuasores de vuelo en los cables de guarda para aumentar la visibilidad del tendido, a los cuales se realizará su mantención en la fase de operación del Proyecto.

b) Se realizarán inspecciones visuales en el área de emplazamiento de los aerogeneradores y el tendido de la LTE, con el objetivo de registrar eventuales ejemplares siniestrados por eventos de colisión; se realizará con una frecuencia mensual durante la época reproductiva (octubre-marzo) de las especies pelágicas registradas en el área de influencia (*Leucophaeus modestus*, *Oceanites gracilis* y *Oceanodroma hornbyise*). La duración de la medida será de 5 años y a su término (año 5 de la fase de operación) se evaluarán, junto a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, los resultados acumulados del monitoreo, a partir de lo cual se definirá la continuidad de este programa.

Para las golondrinas de mar, considerando que puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, el titular deberá enviar a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, la definición y justificación técnica (a través de literatura científica) de las fechas de monitoreo durante la época reproductiva de la golondrina de mar.

Además, en caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, que deberá ser reflejado en los informes mensuales que se enviarán a la SMA y al SAG.

c) Para aumentar la visibilidad de los aerogeneradores y evitar la pérdida de individuos de avifauna por colisión, se pintarán las aspas de los aerogeneradores de color rojo en los 6 m del extremo opuesto al eje de rotación, y para disminuir la atracción hacia los aerogeneradores de las aves nocturnas, se dispondrán luces de navegación tipo A y B.

Por lo tanto, considerando lo anterior, junto con el análisis realizado por el SEA Antofagasta e incluyendo las observaciones del SAG de la Región de Antofagasta, en las medidas de control para evitar la afectación de fauna, se concluye que el Proyecto no presenta efectos sinérgicos con otros proyectos y que no generará impactos sobre el componente fauna al no generar los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 6 del RSEIA.

Observación 3: Pese al riesgo de colisión de especies amenazadas, el proyecto no considera realizar un seguimiento que le permita detectar la ocurrencia de este impacto de manera distinta a lo predicho. Se solicita que, además de incorporar un seguimiento durante la operación, se contemplen acciones que, en caso de detectarse colisiones afectando a especies o cantidades relevantes, permitan evitar que estas se repitan.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto al seguimiento del componente avifauna solicitado para la fase de operación del Proyecto, cabe señalar que este está integrado en las medidas ambientales que se implementarán, las cuales se señalan a continuación:

a) Para disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión de aves con la línea aérea de transmisión (LTE) del Proyecto, durante la fase de construcción, se instalarán disuasores de vuelo en los cables de guarda para aumentar la visibilidad del tendido, a los cuales se realizará su mantención en la fase de operación del Proyecto.

b) Se realizarán inspecciones visuales en el área de emplazamiento de los aerogeneradores y el tendido de la LTE, con el objetivo de registrar eventuales ejemplares siniestrados por eventos de colisión; se realizará con una frecuencia mensual durante la época reproductiva (octubre-marzo) de las especies pelágicas registradas en el área de influencia (*Leucophaeus modestus*, *Oceanites gracilis* y *Oceanodroma hornbyise*). La duración de la medida será de 5 años y a su término (año 5 de la fase de operación) se evaluarán, junto a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, los resultados acumulados del monitoreo, a partir de lo cual se definirá la continuidad de este programa.

Para las golondrinas de mar, considerando que puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, el titular deberá enviar a la SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, la definición y justificación técnica (a través de literatura científica) de las fechas de monitoreo durante la época reproductiva de la golondrina de mar.

Además, en caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, que deberá ser reflejado en los informes mensuales que se enviarán a la SMA y al SAG.

c) Para aumentar la visibilidad de los aerogeneradores y evitar la pérdida de individuos de avifauna por colisión, se pintarán las aspas de los aerogeneradores de color rojo en los 6 m del extremo opuesto al eje de rotación, y para disminuir la atracción hacia los aerogeneradores de las aves nocturnas, se dispondrán luces de navegación tipo A y B.

Para mayor detalle de las medidas que se implementarán, ver tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5 del Anexo N° 9.2 de la Adenda complementaria del EIA.

Observante: Brenda Isabel Gutiérrez Almendares, persona natural

Observación 4: En primer lugar, dentro del proceso de Participación Ciudadana (PAC) realizado en la comuna de Taltal, en ningún momento se intenta realizar contacto o consultas a ninguna de las agrupaciones que conforman parte del Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Papos, punto que consideramos fundamental y relevante debido a que la locación de este proyecto se realiza en lugares considerados por nosotros como de gran relevancia histórica, siendo parte de caminos troperos de trashumancia y talleres líticos tal y como indican diferentes estudios¹. Más allá, hay que señalar que en el Oficio Ordinario N°0090 CONADI se pronuncia respecto al Oficio Ordinario N°0125/2021, del 01/04/2021: Estudio de impacto ambiental del proyecto “Proyecto ERNC Antofagasta”, sobre no consulta a la etnia Changa y el área de influencia en que se plantea el proyecto.



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere al proceso de participación ciudadana (PAC) para la evaluación del EIA, así como de uno de los objetos de protección (componente arqueológico).

Respecto a la afirmación: *“En primer lugar, dentro del proceso de Participación Ciudadana (PAC) realizado en la comuna de Taltal, en ningún momento se intenta realizar contacto o consultas a ninguna de las agrupaciones que conforman parte del Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo (...)”*, cabe señalar que, La Ley N° 19.300, en su artículo 81, establece las funciones del SEA, siendo una de ellas, expresada en el literal h), el fomentar y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos, de conformidad a lo señalado en la Ley. Con relación a ello, se debe considerar lo estipulado en el artículo 26 de la citada Ley, que indica que se deben establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad en el proceso de calificación ambiental cuando corresponda.

En relación con el mencionado deber de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, en el artículo 83 del RSEIA se establece que una vez acogido a trámite un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, el Servicio deberá realizar actividades informativas dirigidas a la comunidad, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, y el tipo de proyecto o actividad en evaluación que genera su participación en esta. Asimismo, el Servicio debe propiciar instancias de encuentro entre el titular y la comunidad, con el objetivo de que esta última se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad. Del mismo modo, en el artículo 90 del RSEIA se establece que, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al EIA, para lo cual dispondrá de un plazo de 60 días hábiles, contado desde el día hábil siguiente a la última publicación del extracto del EIA, es decir, dentro de este periodo de 60 días hábiles, el Servicio tiene la obligación de propiciar instancias informativas para dar a conocer el proceso de participación ciudadana (en adelante “PAC”), mientras que la comunidad tiene el derecho a realizar observaciones ciudadanas al EIA.

Respecto a la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta”, la última publicación de su extracto se realizó el día 14 de abril de 2021, por lo que, su periodo de PAC se inició el día 15 de abril de 2021 y finalizó el día 12 de julio de 2021. Durante dicho periodo, se realizaron diversas actividades de PAC, cuyo detalle se puede revisar en el expediente electrónico del Proyecto, particularmente, en la pestaña de Participación ciudadana (disponible en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2149765463#-1). No obstante, en la Tabla a continuación, se presentan las actividades de PAC realizadas:

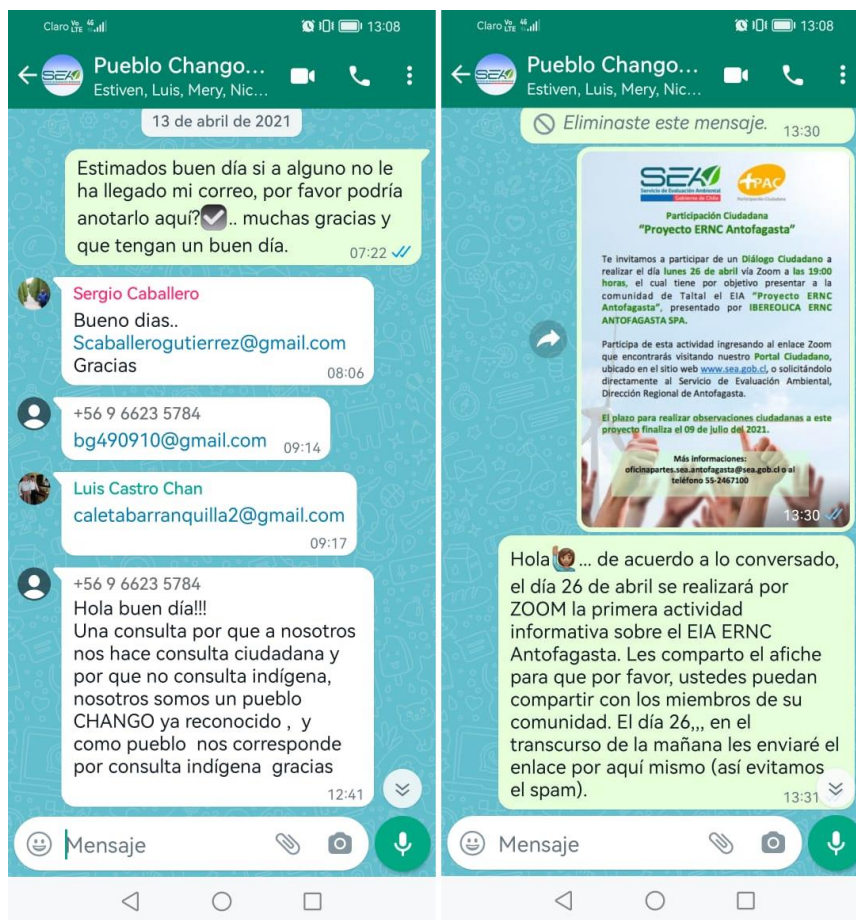
Actividad	Carácter	Lugar realización	Fecha
Diálogo Ciudadano con la comunidad de Taltal	Actividad informativa y de diálogo entre SEA, Titular y ciudadanía.	Actividad remota (vía Zoom)	26/04/2021
Casa Abierta en Taltal - Proyecto ERNC Antofagasta	Informativa	Plaza de Armas, ciudad de Taltal	10/06/2021

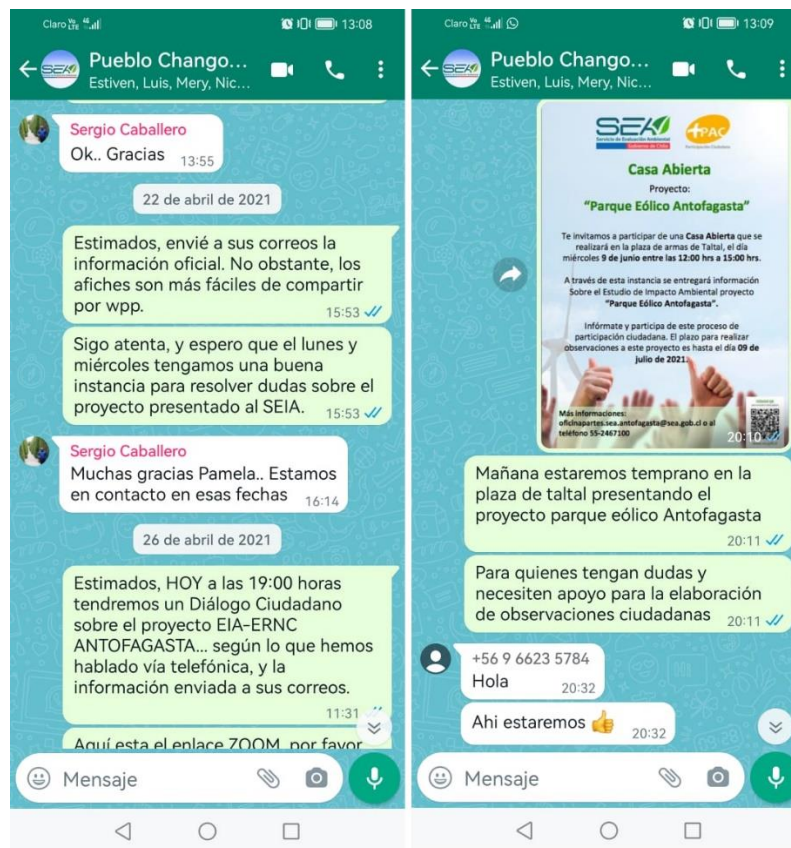
Actividades de PAC realizadas en el marco de la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta” en la comuna de Taltal

En el marco de las actividades de PAC señaladas, este Servicio contactó e invitó a las agrupaciones: “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”; “Agrupación Changos Camanchacos”; “Changos La Playita”; y “Changos vivientes Finado Loreto”; a participar de las dos actividades de participación ciudadana (PAC)



realizadas, vía whatsapp. Del mismo modo, a la vocera del “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”, agrupación que reúne a las comunidades y asociaciones indígenas de Taltal y Paposo, se le invitó a participar de ambas instancias, vía correo electrónico. Por último, se solicitó apoyo de la Ilustre Municipalidad de Taltal para la difusión de ambas actividades, vía correo electrónico. En las figuras siguientes se presentan los medios de verificación de dichas gestiones.





De: Pamela Andrea Cerda Pfeng
Enviado: lunes, 31 de mayo de 2021 19:35
Para: Sergio Ramirez <sr Ramirez@municipalidadtaltal.cl>
Asunto: Difusión PAC_Solicitud espacio Plaza Taltal

Estimado Sergio,

Junto con saludar, adjunto 4 afiches que tienen relación con los proyectos en evaluación:

- 2 afiches sobre EIA Parque Eólico Antofagasta
- 2 afiches sobre EIA Proyecto ERNC Antofagasta

Como usted sabe, los municipios son un actor relevante en los procesos PAC por cuanto su vínculo con la comunidad es muy directo. En razón de aquello, comparto estas imágenes para que por favor nos apoyen en el proceso de difusión en las redes sociales de la Municipalidad de Taltal, así como en las redes sociales que administra su institución.

En particular, dos de los afiches corresponden a la actividad CASA ABIERTA que se realizará los días 9 y 10 de junio.

Junto con lo anterior, consulto si ya existe una respuesta a la solicitud de espacio de la plaza pública de Taltal. Agradecería esa confirmación para poder avanzar con la confianza de que tenemos autorización de usar ese espacio.

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQKAGE0N2U50TkWLTk1MTEtNDYYS1M2NmLTBhNjhtOTdkZDQ3NWQAQ05oeMlwd3RBkXGM%2BvV4...> 1/2

16/8/23, 08:47

Correo: Sergio Hugo Albornoz Morales - Outlook

Quedo atenta, saludos cordiales.

Pamela Cerda Pfeng
 Profesional Evaluación Medio Humano y Participación Ciudadana
 Dirección Regional de Antofagasta
 +56 255 2467100
 +56 988813875

Servicio de Evaluación Ambiental
 Gobierno de Chile



De: Pamela Andrea Cerda Pfeng

Enviado: miércoles, 14 de abril de 2021 17:42

Para: gisella_avaria@hotmail.com <gisella_avaria@hotmail.com>; namamalebran@hotmail.com <namamalebran@hotmail.com>; ruthdelcarmen@gmail.com <ruthdelcarmen@gmail.com>; dorisgahona@hotmail.com <dorisgahona@hotmail.com>; bg490910@gmail.com <bg490910@gmail.com>; pettyvergara@yahoo.es <pettyvergara@yahoo.es>; j.pavletic@hotmail.com <j.pavletic@hotmail.com>; wilson.ocampo.v@gmail.com <wilson.ocampo.v@gmail.com>; osvaldo.bmc@gmail.com <osvaldo.bmc@gmail.com>

Asunto: INFORMA APERTURA PAC_ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL_TALTAL

Estimados Dirigentes

En primer lugar, les saludo en representación del Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Regional de Antofagasta.

El motivo de este correo es informarles que el día 15 de abril del presente año, **comenzarán dos Procesos de Participación Ciudadana** de dos Estudios de Impacto Ambiental que se encuentran vinculados a la comuna de Taltal:

1.- EIA - Parque Eólico Antofagasta

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149172511

2.- EIA- Proyecto ERNC Antofagasta

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQkAGE0N2U5OTkwLTk1MTEiNDY1M2NmLTBhNjhhOTdkZDQ3NwAQAI01CPW8OR5Kmf38AM7j9IE%...> 1/3

16/8/23, 08:46

Correo: Sergio Hugo Albornoz Morales - Outlook

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149765463

Ambos procesos disponen de un plazo de 60 días hábiles, entre los días 15 de abril y 9 de julio del presente año, lo que significa que en ese período las comunidades indígenas, organizaciones sociales y personas naturales pueden dirigir al SEA sus observaciones (preguntas, opiniones, manifestaciones, aclaraciones) sobre ambos proyectos.

Es importante mencionarles que, es un derecho de todo ciudadano/a el poder observar proyectos que se encuentran en evaluación, con el objetivo de enriquecer la evaluación ambiental y ofrecer a este servicio los antecedentes necesarios para analizarlo.

Dada la contingencia sanitaria, las observaciones ciudadanas pueden ser ingresadas al SEA por medio de dos canales digitales. Uno de ellos es a través de nuestra página web www.sea.gob.cl, ingresando a la sección **Portal Ciudadano**, o la segunda es enviando su observación al correo electrónico de la oficina de partes --> **oficinapartes.sea.antofagasta@sea.gob.cl**.

De acuerdo a lo anterior, esperamos que puedan ingresar a los enlaces de ambos proyectos para conocer sus características y, de esta forma puedan participar de este proceso de participación ciudadana.

De acuerdo a lo conversado hoy vía telefónica, se realizarán dos reuniones informativas con los titulares de los proyectos los días 26 y 28 de abril a las 19:00 horas vía Zoom, para lo cual les haré llegar un segundo correo con la información detallada. Además, en el transcurso de las semanas vía WhatsApp les haré llegar la información, afiche y enlace de reunión.

Con el objetivo de seguir comunicados, extendiendo mi contacto telefónico 988813875 y quedo atenta a sus consultas.

Saludos Cordiales.

Pamela Cerda Pfeng
Profesional Evaluación Participación Ciudadana
Dirección Regional de Antofagasta
+56 255 2467100
+56 988813875

Servicio de Evaluación Ambiental
Gobierno de Chile



Respecto a la afirmación “(...) punto que consideramos fundamental y relevante debido a que la locación de este proyecto se realiza en lugares considerados por nosotros como de gran relevancia histórica, siendo parte de caminos troperos de trashumancia y talleres líticos tal y como indican diferentes estudios (...)”, cabe señalar que el Titular realizó 2 campañas en terreno durante los meses de julio y agosto de 2022, en las cuales se levantó información de primera fuente, a través de entrevistas realizadas a miembros de las agrupaciones de changos: “Changos La Playita”, “Changos El Gaucho”, “Pabla Almandares Mujer de Mar y Tierra”, “Changos Vivientes Finao Loreto”, y a la vocera de la vocera de la organización “Changos Vivientes de Paposo”, la cual sistematizó en el Anexo 8 de la Adenda de la DIA, y cuyos medios de verificación de dicho levantamiento, el Titular los presenta en el Apéndice 1 del Anexo 08 de la Adenda del EIA. De la revisión de dicho anexo, se constata que la trashumancia hacia el interior de la comuna y la región, llevada a cabo hacia distintas ex oficinas salitreras con el fin de realizar intercambio comercial, fue una práctica cultural habitual hasta la generación anterior de los entrevistados, siguiendo la llamada ruta en burros. Sin embargo, dichas rutas no poseen una caracterización ni registro por parte de las comunidades entrevistadas, que permitan superponer estas con la zona del Proyecto. No obstante, los entrevistados sí señalaron que, en la actualidad, esta trashumancia extendida se ha reducido a la relación entre el borde costero y las majadas que se encuentran en cerros cercanos.

En cuanto al componente arqueología, cabe señalar que el Proyecto en evaluación ingresó al SEIA bajo la modalidad de EIA, justamente porque reconoce la generación de impactos ambientales significativos al patrimonio cultural arqueológico, de acuerdo al análisis de los efectos características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, los cuales son presentados en el Capítulo 5 del EIA. Del mismo modo, en el Capítulo 7 del EIA se presentaron las medidas ambientales que buscan mitigar los impactos asociados, las que se resumen a continuación:

- Medida 1. Rescates de elementos arqueológicos de data histórica: rescatar a través de recolección y barrido superficial los elementos arqueológicos de data histórica de tipo mueble que se encuentren en las superficies que serán alteradas por las obras y actividades del Proyecto. Los materiales rescatados serán analizados por especialistas permitiendo identificar atributos morfológicos, tecnológicos y funcionales. Una vez ejecutados los análisis, se procederá a estandarizar el embalaje de los materiales de acuerdo con estándar DIBAM-CNCR (Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos- Centro Nacional de Conservación y Restauración), para depósito en el Museo Augusto Capdeville de Taltal.
- Medida 2. Registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico: registro exhaustivo mediante fichas (Castro et al. 2004) y levantamiento aerofotogramétrico mediante equipo UAV, incluyendo 1 km más allá de los límites del Proyecto y en ambos sentidos de proyección si aplica, de los rasgos lineales ubicados en el área de influencia del Proyecto. Se registrarán además todas las evidencias en asociación a rasgos lineales.
- Adicionalmente, durante la fase de construcción del Proyecto, se implementará la protección con cercado tipo corchete con malla faenera naranja de 1,2 m de altura y señalética en los cruces donde se verá afectado el rasgo lineal, actividad que será supervisada por arqueólogo o licenciado en arqueología.
- Medida 3. Registros planimétrico, topográfico y arquitectónico: Implementar un levantamiento planimétrico y topográfico mediante uso de equipo UAV. Registro arquitectónico a través de ficha especializada (en base a Castro et al. 1993).
- Medida 4. Rescates arqueológicos de evidencias líticas: rescatar a través de recolección y barrido superficial, los elementos arqueológicos líticos que se encuentren en las superficies que serán afectadas por las obras y actividades del Proyecto. Los materiales líticos rescatados serán analizados por especialistas permitiendo identificar atributos morfológicos, tecnológicos y funcionales. Una vez ejecutados los análisis, se procederá a estandarizar el embalaje de los materiales de acuerdo con estándar DIBAM-CNCR, para depósito en el Museo Augusto Capdeville de Taltal.



- Medida 5. Cercado Perimetral y protección de hallazgos arqueológicos: implementar cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.
- Medida 6. Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción: Se contará con un arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en los frentes de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe y excavación subsuperficial del terreno.
- Medida 7. Charlas de inducción en arqueología: Se realizarán charlas de inducción en arqueología, a todos los trabajadores involucrados en las obras de construcción y operación del Proyecto.
-

Finalmente, respecto a la afirmación “(...) *Más allá, hay que señalar que en el Oficio Ordinario N°0090 CONADI se pronuncia respecto al Oficio Ordinario N°0125/2021, del 01/04/2021: Estudio de impacto ambiental del proyecto “Proyecto ERNC Antofagasta”, sobre no consulta a la etnia Changa y el área de influencia en que se plantea el proyecto.*”, se indica que la observación señalada por CONADI en el Oficio Ordinario N° 0090 fue integrada en la observación 3.3. del Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones (ICSARA) del EIA. En esta, se solicita al Titular presentar información referente a la agrupación Changos Vivos de Paposo, así como presentar información de los lugares de reunión de esta organización y de aquellos que tengan significación cultural, de acuerdo al literal e.10) del artículo 18 del RSEIA, determinando las interacciones que se puedan producir entre éstos y el Proyecto. Al respecto, el Titular, en la Adenda del EIA, identifica a las agrupaciones de changos presentes en la comuna de Taltal, y las presenta en la Tabla N° 46. Del mismo modo, presenta la localización organizaciones funcionales changas de la comuna de Taltal en relación con el área de influencia sobre el Medio Humano, en la figura N° 18. Finalmente, se debe señalar que en el Anexo 08 de la Adenda Complementaria, el Titular entrega mayores antecedentes de estas agrupaciones, los cuales fueron levantados a través de fuentes primarias. Del análisis de los antecedentes mencionados anteriormente, se concluye que no existe interacción del Proyecto con las organizaciones pertenecientes al pueblo originario Chango.

Observación 5: En segundo lugar, es de nuestra consideración que este proceso se realice adecuadamente, respondiendo a un enfoque de participación ciudadana, íntegro, con reparos en los aspectos culturales pertinentes, y que no se encuentre únicamente apegado a lo estricto en la Ley N°19.300 de Medioambiente. Nos parece fundamental que cualquier tipo de proyecto que se realice en el territorio nacional responda al espíritu de esta normativa, reflejada en su Art. 1°, especialmente en lo relacionado a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. Esperamos generar un proceso de conversación, acercamiento y retroalimentación tanto con las agrupaciones indígenas de Taltal y Paposo como con el resto de la comunidad, quienes se ven igualmente afectados debido a la proximidad del proyecto, con el fin de resguardar los sitios arqueológicos, y asegurar la protección de la flora y fauna, especialmente la endémica del sector.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere al proceso de PAC, así como a los efectos, características o circunstancias (ECC) descritos en el Artículo 11 de la Ley N°19.300.

Respecto a la afirmación “*En segundo lugar, es de nuestra consideración que este proceso se realice adecuadamente, respondiendo a un enfoque de participación ciudadana, íntegro, con reparos en los aspectos culturales pertinentes, y que no se encuentre únicamente apegado a lo estricto en la Ley N°19.300 de Medioambiente. Nos parece fundamental que cualquier tipo de proyecto que se realice en el territorio nacional responda al espíritu de esta normativa, reflejada en su Art. 1°, especialmente en lo relacionado a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental. (...)*”, cabe señalar que, La Ley N° 19.300, en su artículo 81, establece las funciones del SEA, siendo una de ellas, expresada en el literal h), el fomentar y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos, de conformidad a lo señalado en la Ley. Con relación a ello, se debe considerar lo estipulado en el artículo 26 de



la citada Ley, que indica que se deben establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad en el proceso de calificación ambiental cuando corresponda.

En relación con el mencionado deber de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, en el artículo 83 del RSEIA se establece que una vez acogido a trámite un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, el Servicio deberá realizar actividades informativas dirigidas a la comunidad, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, y el tipo de proyecto o actividad en evaluación que genera su participación en esta. Asimismo, el Servicio debe propiciar instancias de encuentro entre el titular y la comunidad, con el objetivo de que esta última se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad. Del mismo modo, en el artículo 90 del RSEIA se establece que, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al EIA, para lo cual dispondrá de un plazo de 60 días hábiles, contado desde el día hábil siguiente a la última publicación del extracto del EIA, es decir, dentro de este periodo de 60 días hábiles, el Servicio tiene la obligación de propiciar instancias informativas para dar a conocer el proceso de PAC, mientras que la comunidad tiene el derecho a realizar observaciones ciudadanas al EIA.

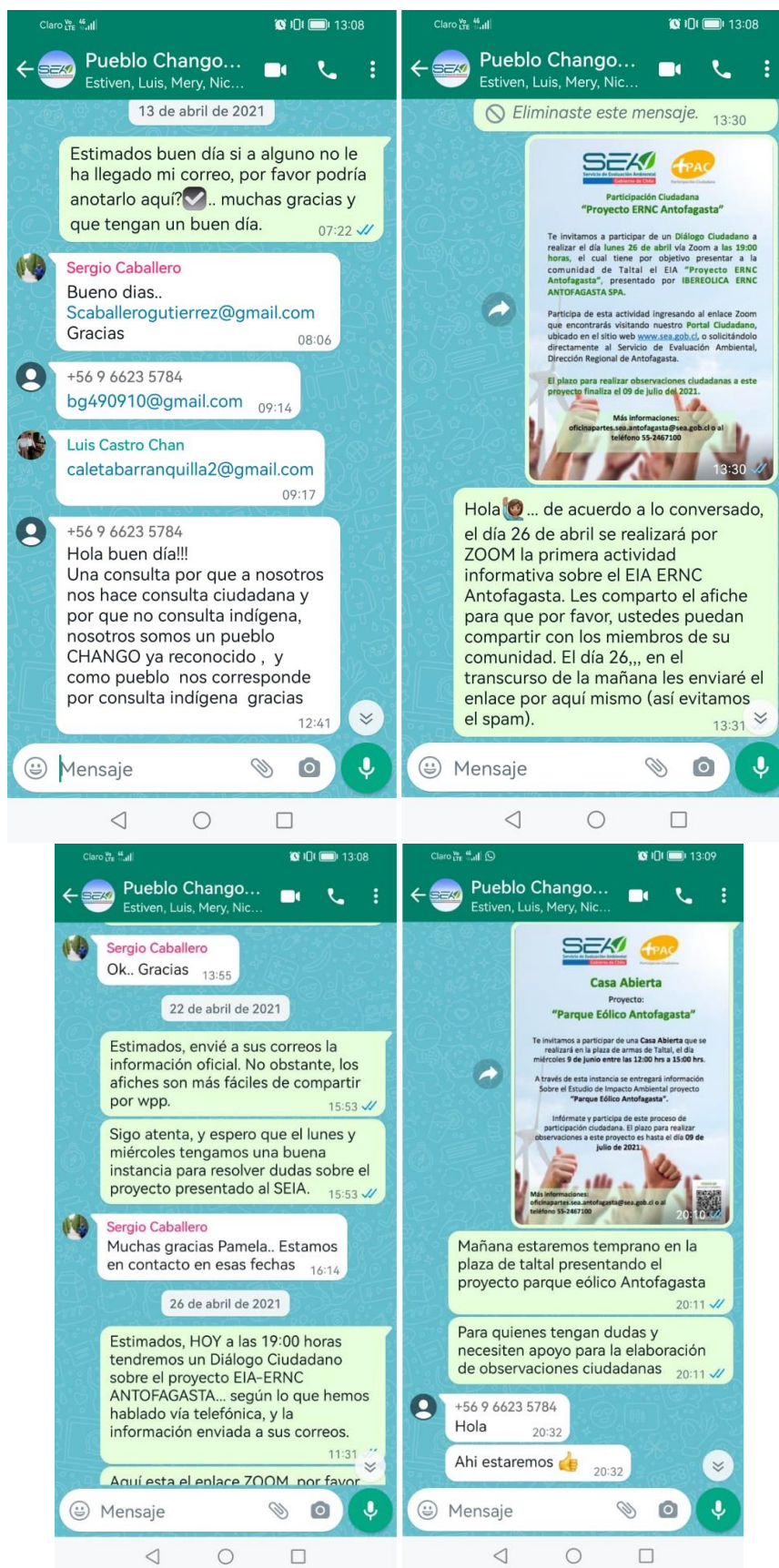
Respecto a la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta”, la última publicación de su extracto se realizó el día 14 de abril de 2021, por lo que, su periodo de PAC se inició el día 15 de abril de 2021 y finalizó el día 12 de julio de 2021. Durante dicho periodo, se realizaron diversas actividades de PAC, cuyo detalle se puede revisar en el expediente electrónico del Proyecto, particularmente, en la pestaña de Participación ciudadana (disponible en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2149765463#-1). No obstante, en la a continuación, se presentan las actividades de PAC realizadas:

Actividad	Carácter	Lugar realización	Fecha
Diálogo Ciudadano con la comunidad de Taltal	Actividad informativa y de diálogo entre SEA, Titular y ciudadanía.	Actividad remota (vía Zoom)	26/04/2021
Casa Abierta en Taltal - Proyecto ERNC Antofagasta	Informativa	Plaza de Armas, ciudad de Taltal	10/06/2021

Actividades de PAC realizadas en el marco de la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta” en la comuna de Taltal

En el marco de las actividades de PAC señaladas, este Servicio contactó e invitó a las agrupaciones: “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”; “Agrupación Changos Camanchacos”; “Changos La Playita”; y “Changos vivientes Finado Loreto”; a participar de las dos actividades de participación ciudadana (PAC) realizadas, vía whatsapp. Del mismo modo, a la vocera del “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”, agrupación que reúne a las comunidades y asociaciones indígenas de Taltal y Paposo, se le invitó a participar de ambas instancias, vía correo electrónico. Por último, se solicitó apoyo de la Ilustre Municipalidad de Taltal para la difusión de ambas actividades, vía correo electrónico. En las figuras siguientes se presentan los medios de verificación de dichas gestiones.





De: Pamela Andrea Cerda Pfeng
Enviado: lunes, 31 de mayo de 2021 19:35
Para: Sergio Ramirez <sr Ramirez@municipalidadtaltal.cl>
Asunto: Difusión PAC_Solicitud espacio Plaza Taltal

Estimado Sergio,

Junto con saludar, adjunto 4 afiches que tienen relación con los proyectos en evaluación:

- 2 afiches sobre EIA Parque Eólico Antofagasta
- 2 afiches sobre EIA Proyecto ERNC Antofagasta

Como usted sabe, los municipios son un actor relevante en los procesos PAC por cuanto su vínculo con la comunidad es muy directo. En razón de aquello, comparto estas imágenes para que por favor nos apoyen en el proceso de difusión en las redes sociales de la Municipalidad de Taltal, así como en las redes sociales que administra su institución.

En particular, dos de los afiches corresponden a la actividad CASA ABIERTA que se realizará los días 9 y 10 de junio.

Junto con lo anterior, consulto si ya existe una respuesta a la solicitud de espacio de la plaza pública de Taltal. Agradecería esa confirmación para poder avanzar con la confianza de que tenemos autorización de usar ese espacio.

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQKAGE0N2U5OTkwLTk1MTEiNDY1M2NmLTBhNjhhOTkZDQ3NWQAQ05eMmwd3RBkXGM%2BfV4...> 1/2

16/8/23, 08:47

Correo: Sergio Hugo Albornoz Morales - Outlook

Quedo atenta, saludos cordiales.

Pamela Cerda Pfeng
Profesional Evaluación Medio Humano y Participación Ciudadana
Dirección Regional de Antofagasta
+56 255 2467100
+56 988813875

Servicio de Evaluación Ambiental
Gobierno de Chile



De: Pamela Andrea Cerda Pfeng
Enviado: miércoles, 14 de abril de 2021 17:42
Para: gisella_avaria@hotmail.com <gisella_avaria@hotmail.com>; namamalebran@hotmail.com <namamalebran@hotmail.com>; ruthdelcarmen@gmail.com <ruthdelcarmen@gmail.com>; dorisgahona@hotmail.com <dorisgahona@hotmail.com>; bg490910@gmail.com <bg490910@gmail.com>; pettyvergara@yahoo.es <pettyvergara@yahoo.es>; j.pavletic@hotmail.com <j.pavletic@hotmail.com>; wilson.ocampo.v@gmail.com <wilson.ocampo.v@gmail.com>; osvaldo.bmcs@gmail.com <osvaldo.bmcs@gmail.com>
Asunto: INFORMA APERTURA PAC_ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL_TALTAL

Estimados Dirigentes

En primer lugar, les saludo en representación del Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Regional de Antofagasta.

El motivo de este correo es informarles que el día 15 de abril del presente año, **comenzarán dos Procesos de Participación Ciudadana** de dos Estudios de Impacto Ambiental que se encuentran vinculados a la comuna de Taltal:

1.- EIA - Parque Eólico Antofagasta
https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149172511

2.- EIA- Proyecto ERNC Antofagasta

[https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQKAGE0N2U5OTkwLTk1MTEiNDY1M2NmLTBhNjhhOTkZDQ3NWQAQ01CPW8OR5Kmf38AM7j9IE%](https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQKAGE0N2U5OTkwLTk1MTEiNDY1M2NmLTBhNjhhOTkZDQ3NWQAQ01CPW8OR5Kmf38AM7j9IE%...)... 1/3

16/8/23, 08:46

Correo: Sergio Hugo Albornoz Morales - Outlook

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149765463

Ambos procesos disponen de un plazo de 60 días hábiles, entre los días 15 de abril y 9 de julio del presente año, lo que significa que en ese período las comunidades indígenas, organizaciones sociales y personas naturales pueden dirigir al SEA sus observaciones (preguntas, opiniones, manifestaciones, aclaraciones) sobre ambos proyectos.



Es importante mencionarles que, es un derecho de todo ciudadano/a el poder observar proyectos que se encuentran en evaluación, con el objetivo de enriquecer la evaluación ambiental y ofrecer a este servicio los antecedentes necesarios para analizarlo.

Dada la contingencia sanitaria, las observaciones ciudadanas pueden ser ingresadas al SEA por medio de dos canales digitales. Uno de ellos es a través de nuestra página web www.sea.gob.cl, ingresando a la sección **Portal Ciudadano**, o la segunda es enviando su observación al correo electrónico de la oficina de partes --> oficinapartes.sea.antofagasta@sea.gob.cl.

De acuerdo a lo anterior, esperamos que puedan ingresar a los enlaces de ambos proyectos para conocer sus características y, de esta forma puedan participar de este proceso de participación ciudadana.

De acuerdo a lo conversado hoy vía telefónica, se realizarán dos reuniones informativas con los titulares de los proyectos los días 26 y 28 de abril a las 19:00 horas vía Zoom, para lo cual les haré llegar un segundo correo con la información detallada. Además, en el transcurso de las semanas vía WhatsApp les haré llegar la información, afiche y enlace de reunión.

Con el objetivo de seguir comunicados, extendiendo mi contacto telefónico 988813875 y quedo atenta a sus consultas.

Saludos Cordiales.

Pamela Cerda Pfeng
Profesional Evaluación Participación Ciudadana
Dirección Regional de Antofagasta
+56 255 2467100
+56 988813875

Servicio de Evaluación Ambiental
Gobierno de Chile



Por último, en relación a la afirmación “(...) *Esperamos generar un proceso de conversación, acercamiento y retroalimentación tanto con las agrupaciones indígenas de Taltal y Paposo como con el resto de la comunidad, quienes se ven igualmente afectados debido a la proximidad del proyecto, con el fin de resguardar los sitios arqueológicos, y asegurar la protección de la flora y fauna, especialmente la endémica del sector.*”, cabe señalar que, del proceso de evaluación del Proyecto realizado, se constató que no existen impactos significativos para los objetos de protección flora y fauna.

Con relación al componente flora y vegetación, se debe señalar que el área del Proyecto corresponde a una zona desprovista de vegetación. Respecto de la ubicación de las formaciones vegetales sólo se detectó la presencia, en forma de rastrojo (muertos), de 3 ejemplares de *Cistanthe salsoloides*, que corresponde a una especie herbácea anual. Por lo tanto, no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados por el desarrollo del Proyecto (para mayor detalle, ver Anexo N° 4 de la Adenda del EIA).

En cuanto al componente fauna, Para caracterizar la presencia de fauna terrestre y aves en el área de influencia del Proyecto, el Titular realizó 6 campañas de terreno, en las siguientes fechas:

- Campaña 1: Otoño de 2020.
- Campaña 2: Invierno de 2020.
- Campaña 3: Primavera de 2020.
- Campaña 4: Verano de 2021.
- Campaña 5: Verano de 2022.
- Campaña 6: Otoño de 2022.

Respecto a la fauna terrestre, se identificaron 2 especies de reptiles correspondientes al dragón de Torres (*Phrynosaura torresi*) y un dragón de asignación incierta (*Phrynosaura* sp.). Para evitar su afectación durante las actividades y obras que se desarrollarán durante la fase de construcción del Proyecto, se implementará un



plan de rescate y de relocalización, para lo cual se presentan los antecedentes para el cumplimiento del PAS contemplado en el artículo 146 del RSEIA, que se detalla en el numeral 12.1.5 del presente ICE.

Respecto a los mamíferos, predominan los roedores, representados por *Phyllotis xanthopygus*, con un 77,8% (14 registros) y a continuación *Lama guanicoe* con un 22,2% (4 registros).

En lo que respecta a las aves, predominan las evidencias inespecíficas para la categoría “Ave” con 24 registros, les siguen las Passeriformes con 12 registros y *Leucophaeus modestus*, con 10 registros. Todas las restantes, *Pygochelidon cyanoleuca*, *Zenaida meloda*, Charadriiformes y Estrigiformes están representadas por un solo registro en las 6 campañas realizadas. En el caso de la categoría genérica Golondrina de mar (Procellariiformes), esta cuenta con 12 registros indirectos en total (cavidades bajo calicheras), de estas, solo una contenía plumas en su interior.

Con relación a la gaviota garuma y la golondrina de mar chica, los resultados obtenidos muestran un posible uso marginal del área del Proyecto. Respecto de la primera, los únicos dos puntos de registros de actividad actual (ejemplares incubando y en vuelo) se ubican 8 km al norte de la obra proyectada más próxima y el único nido con restos de huevos detectado en la campaña de otoño de 2020 se ubica al oeste de la ruta 5 norte y, a 400 m afuera del buffer de seguridad establecido para los levantamientos realizados y a 1,4 km del trazado de la LTE. Con relación a la segunda (golondrina de mar chica), en la campaña de verano de 2022 se detectó una cavidad bajo calichera que contenía plumas e indicios de un posible anidamiento. Más allá de este hallazgo no hubo indicios de su presencia en el área, en ninguna de las campañas.

Para mayor detalle de los resultados de la línea de base de fauna, ver numeral 3.2 y Anexos N° 5, ambos de la Adenda del EIA.

Las medidas que se implementarán para evitar la afectación de fauna son las siguientes:

a) Para disminuir la probabilidad de ocurrencia de colisión de aves con la línea aérea de transmisión (LTE) del Proyecto, durante la fase de construcción, se instalarán disuasores de vuelo en los cables de guarda para aumentar la visibilidad del tendido, a los cuales se realizará su mantención en la fase de operación del Proyecto.
b) Se realizarán inspecciones visuales en el área de emplazamiento de los aerogeneradores y el tendido de la LTE, con el objetivo de registrar eventuales ejemplares siniestrados por eventos de colisión; se realizará con una frecuencia mensual durante la época reproductiva (octubre-marzo) de las especies pelágicas registradas en el área de influencia (*Leucophaeus modestus*, *Oceanites gracilis* y *Oceanodroma hornbyi*). La duración de la medida será de 5 años y a su término (año 5 de la fase de operación) se evaluarán, junto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), ambos de la Región de Antofagasta, los resultados acumulados del monitoreo, a partir de lo cual se definirá la continuidad de este programa.

Para las golondrinas de mar, considerando que puede presentar diferencias intraespecie e interregión en cuanto a su época reproductiva, el titular deberá enviar antes de iniciar la fase de construcción, a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA y al SAG, ambos de la Región de Antofagasta, la definición y justificación técnica (a través de literatura científica) de las fechas de monitoreo durante la época reproductiva de la golondrina de mar.

Además, en caso de producirse colisiones, estas no deberán sobrepasar las 8 aves colisionadas anualmente, siempre y cuando en los sitios de nidificación más cercanos o que se detecten eventualmente, este número no genere un impacto significativo respecto a la población total de aves nidificantes por especie registrada, lo que deberá ser respaldado por literatura científica y/o levantamiento de información, que deberá ser reflejado en los informes mensuales que se enviarán a la Superintendencia de Medio Ambiente SMA y al SAG.

c) Para aumentar la visibilidad de los aerogeneradores y evitar la pérdida de individuos de avifauna por colisión, se pintarán las aspas de los aerogeneradores de color rojo en los 6 m del extremo opuesto al eje de rotación, y para disminuir la atracción hacia los aerogeneradores de las aves nocturnas, se dispondrán luces de navegación tipo A y B.



Para mayor detalle de las medidas que se implementarán, ver tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5 del Anexo N° 9.2 de la Adenda complementaria del EIA.

Por lo tanto, considerando lo anterior, junto con el análisis realizado por el SEA Antofagasta e incluyendo las observaciones del SAG de la Región de Antofagasta, en las medidas de control para evitar la afectación de fauna, se concluye que el Proyecto no presenta efectos sinérgicos con otros proyectos y que no generará impactos sobre el componente fauna al no generar los efectos, características y/o circunstancias establecidas en el artículo 6 del RSEIA.

Por último, en cuanto al componente arqueología, cabe señalar que el Proyecto en evaluación ingresó al SEIA bajo la modalidad de EIA, justamente porque reconoce la generación de impactos ambientales significativos al patrimonio cultural arqueológico, de acuerdo con el análisis de los efectos características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, los cuales son presentados en el Capítulo 5 del EIA. Del mismo modo, en el Capítulo 7 del EIA se presentaron las medidas ambientales que buscan mitigar los impactos asociados, las que se resumen a continuación:

- Medida 1. Rescates de elementos arqueológicos de data histórica: rescatar a través de recolección y barrido superficial los elementos arqueológicos de data histórica de tipo mueble que se encuentren en las superficies que serán alteradas por las obras y actividades del Proyecto. Los materiales rescatados serán analizados por especialistas permitiendo identificar atributos morfológicos, tecnológicos y funcionales. Una vez ejecutados los análisis, se procederá a estandarizar el embalaje de los materiales de acuerdo con estándar DIBAM-CNCR (Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos- Centro Nacional de Conservación y Restauración), para depósito en el Museo Augusto Capdeville de Taltal.
- Medida 2. Registro exhaustivo y levantamiento aerofotogramétrico: registro exhaustivo mediante fichas (Castro et al. 2004) y levantamiento aerofotogramétrico mediante equipo UAV, incluyendo 1 km más allá de los límites del Proyecto y en ambos sentidos de proyección si aplica, de los rasgos lineales ubicados en el área de influencia del Proyecto. Se registrarán además todas las evidencias en asociación a rasgos lineales.
- Adicionalmente, durante la fase de construcción del Proyecto, se implementará la protección con cercado tipo corchete con malla faenera naranja de 1,2 m de altura y señalética en los cruces donde se verá afectado el rasgo lineal, actividad que será supervisada por arqueólogo o licenciado en arqueología.
- Medida 3. Registros planimétrico, topográfico y arquitectónico: Implementar un levantamiento planimétrico y topográfico mediante uso de equipo UAV. Registro arquitectónico a través de ficha especializada (en base a Castro *et al.* 1993).
- Medida 4. Rescates arqueológicos de evidencias líticas: rescatar a través de recolección y barrido superficial, los elementos arqueológicos líticos que se encuentren en las superficies que serán afectadas por las obras y actividades del Proyecto. Los materiales líticos rescatados serán analizados por especialistas permitiendo identificar atributos morfológicos, tecnológicos y funcionales. Una vez ejecutados los análisis, se procederá a estandarizar el embalaje de los materiales de acuerdo con estándar DIBAM-CNCR, para depósito en el Museo Augusto Capdeville de Taltal.
- Medida 5. Cercado Perimetral y protección de hallazgos arqueológicos: implementar cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.
- Medida 6. Monitoreo arqueológico permanente durante la fase de construcción: Se contará con un arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología, en los frentes de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe y excavación subsuperficial del terreno.
- Medida 7. Charlas de inducción en arqueología: Se realizarán charlas de inducción en arqueología, a todos los trabajadores involucrados en las obras de construcción y operación del Proyecto.



Observación 6: En tercer lugar, nos parece necesario mencionar que, tras observar cuidadosamente la manera en que fue llevado el proceso de consulta ciudadana en los archivos del SEA, se manifiesta un importante desconocimiento con respecto a las dificultades generacionales y brechas tecnológicas que no permitieron a nuestras personas mayores ser partícipes del proceso. Sumando a lo anterior, mencionamos la distancia y exclusión territorial que afecta a la localidad de Paposo, reflejadas en la señal de radio difusión y banda telefónica intermitente y de baja potencia que no permite mantener reuniones vía telemática. Con esto en consideración es que se solicitó, mediante el SEA, la realización de una jornada participativa e informativa en la localidad de Paposo, instancia que fue rechazada.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere al proceso de PAC para la evaluación del EIA.

Respecto a las actividades de PAC realizadas, cabe señalar que, La Ley N° 19.300, en su artículo 81, establece las funciones del SEA, siendo una de ellas, expresada en el literal h), el fomentar y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos, de conformidad a lo señalado en la Ley. Con relación a ello, se debe considerar lo estipulado en el artículo 26 de la citada Ley, que indica que se deben establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad en el proceso de calificación ambiental cuando corresponda.

En relación con el mencionado deber de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, en el artículo 83 del RSEIA se establece que una vez acogido a trámite un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, el Servicio deberá realizar actividades informativas dirigidas a la comunidad, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, y el tipo de proyecto o actividad en evaluación que genera su participación en esta. Asimismo, el Servicio debe propiciar instancias de encuentro entre el titular y la comunidad, con el objetivo de que esta última se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad. Del mismo modo, en el artículo 90 del RSEIA se establece que, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al EIA, para lo cual dispondrá de un plazo de 60 días hábiles, contado desde el día hábil siguiente a la última publicación del extracto del EIA, es decir, dentro de este periodo de 60 días hábiles, el Servicio tiene la obligación de propiciar instancias informativas para dar a conocer el proceso de PAC, mientras que la comunidad tiene el derecho a realizar observaciones ciudadanas al EIA.

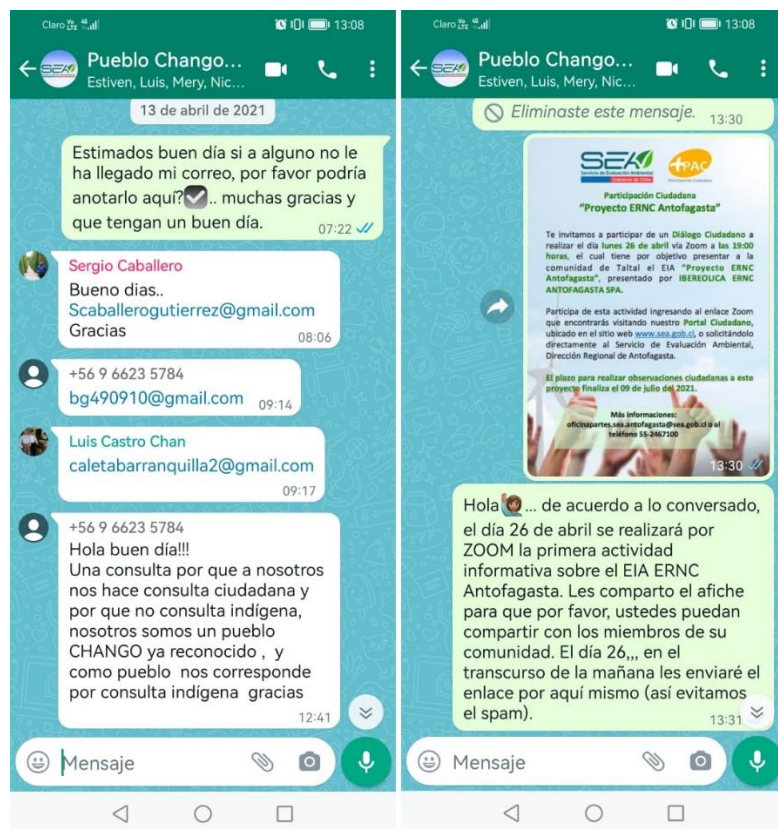
Respecto a la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta”, la última publicación de su extracto se realizó el día 14 de abril de 2021, por lo que, su periodo de PAC se inició el día 15 de abril de 2021 y finalizó el día 12 de julio de 2021. Durante dicho periodo, se realizaron diversas actividades de PAC, cuyo detalle se puede revisar en el expediente electrónico del Proyecto, particularmente, en la pestaña de Participación ciudadana (disponible en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2149765463#-1). No obstante, en la a continuación, se presentan las actividades de PAC realizadas:

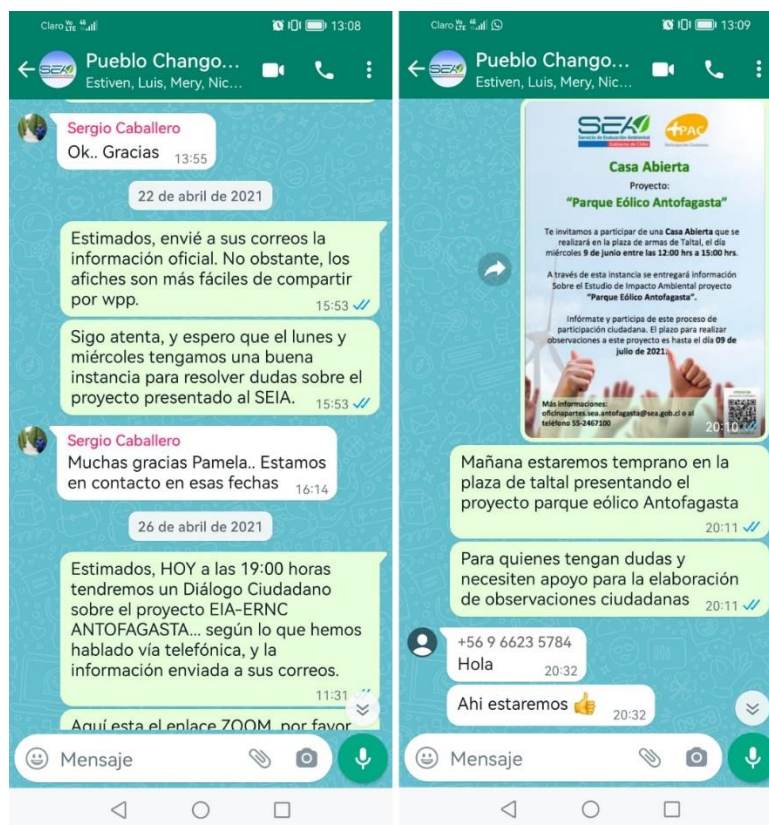
Actividad	Carácter	Lugar realización	Fecha
Diálogo Ciudadano con la comunidad de Taltal	Actividad informativa y de diálogo entre SEA, Titular y ciudadanía.	Actividad remota (vía Zoom)	26/04/2021
Casa Abierta en Taltal - Proyecto ERNC Antofagasta	Informativa	Plaza de Armas, ciudad de Taltal	10/06/2021

Actividades de PAC realizadas en el marco de la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta” en la comuna de Taltal



En el marco de las actividades de PAC señaladas, este Servicio contactó e invitó a las agrupaciones: “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”; “Agrupación Changos Camanchacos”; “Changos La Playita”; y “Changos vivientes Finado Loreto”; a participar de las dos actividades de participación ciudadana (PAC) realizadas, vía whatsapp. Del mismo modo, a la vocera del “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”, agrupación que reúne a las comunidades y asociaciones indígenas de Taltal y Paposo, se le invitó a participar de ambas instancias, vía correo electrónico. Por último, se solicitó apoyo de la Ilustre Municipalidad de Taltal para la difusión de ambas actividades, vía correo electrónico. En las figuras siguientes se presentan los medios de verificación de dichas gestiones.





Respecto a la modalidad de la actividad “Diálogo Ciudadano con la comunidad de Taltal”, la cual realizada vía remota, a través de la plataforma Zoom, cabe señalar que el Ministerio del Interior y Seguridad Pública decretó, con fecha 18 de marzo de 2020, el Decreto N° 104 que “Declara Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe, por Calamidad Pública en el Territorio de Chile”, situación que se prolongó hasta diciembre de 2020. La Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, a fin de resguardar el derecho a la PAC, dispuso la suspensión de plazos asociado a distintos procedimientos enmarcados en el SEIA conforme a la contingencia sanitaria. Una vez reanudado el procedimiento de evaluación ambiental en abril de 2021, el SEA retomó el proceso manteniendo las restricciones sanitarias específicas impuestas por la autoridad sanitaria según el plan Paso a Paso, no siendo posible realizar actividades presenciales de PAC. Por lo tanto, la primera actividad PAC denominada “Diálogo Ciudadano con la comunidad de Taltal”, consistió en la realización de una actividad remota vía Zoom entre las organizaciones sociales de la comuna de Taltal, el SEA Antofagasta, y el Titular del Proyecto. La modalidad remota, el día y horario fue coordinado en común acuerdo con los dirigentes vecinales y organizaciones sociales de la comuna de Taltal.

En cuanto a la segunda actividad realizada, y una vez que las circunstancias sanitarias lo permitieron, se coordinó con la Municipalidad de Taltal y con las organizaciones sociales de la comuna de Taltal, una Casa Abierta en la plaza de armas para poder informar a la comunidad mediante una plataforma gráfica el contenido del EIA. Dicha actividad corresponde a la actividad denominada “Casa Abierta en Taltal - Proyecto ERNC Antofagasta”, la fue una actividad presencial en un espacio público de libre circulación y acceso, cuya participación no requirió de ningún tipo de conocimiento tecnológico asociado.

Finalmente, respecto a la jornada de PAC solicitada en la localidad de Paposo, la cual fue rechazada por el Servicio, cabe señalar que dicha localidad dista a más de 60 km del área de Proyecto, y que esta no forma parte del área de influencia (AI) definida para el componente medio humano, la cual fue definida considerando la ubicación de las obras, partes y actividades del Proyecto, por lo que, no fue necesaria la realización de una



actividad específica para esta localidad, y se optó más bien por realizar dos actividades informativas de carácter general, las cuales fueron detalladas en la presente respuesta.

Observación 7: En cuarto lugar, nos parece necesario cuestionar el aproximamiento a solo una de las organizaciones representativas de la comunidad, refiriéndonos a la JJVV de Paposo, siendo que pertenece a una red más amplia de organizaciones locales que deseaban ser partícipes tanto del proceso a nivel ciudadano como de los procesos de consulta puerta a puerta donde se consultó a un mínimo de habitantes.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, dado que se refiere al proceso de PAC para la evaluación del EIA.

Respecto a la observación realizada, cabe señalar que, La Ley N° 19.300, en su artículo 81, establece las funciones del SEA, siendo una de ellas, expresada en el literal h), el fomentar y facilitar la participación ciudadana en la evaluación de proyectos, de conformidad a lo señalado en la Ley. Con relación a ello, se debe considerar lo estipulado en el artículo 26 de la citada Ley, que indica que se deben establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad en el proceso de calificación ambiental cuando corresponda.

En relación con el mencionado deber de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de la comunidad, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, en el artículo 83 del RSEIA se establece que una vez acogido a trámite un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, el Servicio deberá realizar actividades informativas dirigidas a la comunidad, con la finalidad de que ésta conozca el procedimiento de evaluación ambiental, los derechos de los cuales disponen durante él, y el tipo de proyecto o actividad en evaluación que genera su participación en esta. Asimismo, el Servicio debe propiciar instancias de encuentro entre el titular y la comunidad, con el objetivo de que esta última se informe sobre las particularidades del proyecto o actividad. Del mismo modo, en el artículo 90 del RSEIA se establece que, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al EIA, para lo cual dispondrá de un plazo de 60 días hábiles, contado desde el día hábil siguiente a la última publicación del extracto del EIA, es decir, dentro de este periodo de 60 días hábiles, el Servicio tiene la obligación de propiciar instancias informativas para dar a conocer el proceso de participación ciudadana (en adelante “PAC”), mientras que la comunidad tiene el derecho a realizar observaciones ciudadanas al EIA.

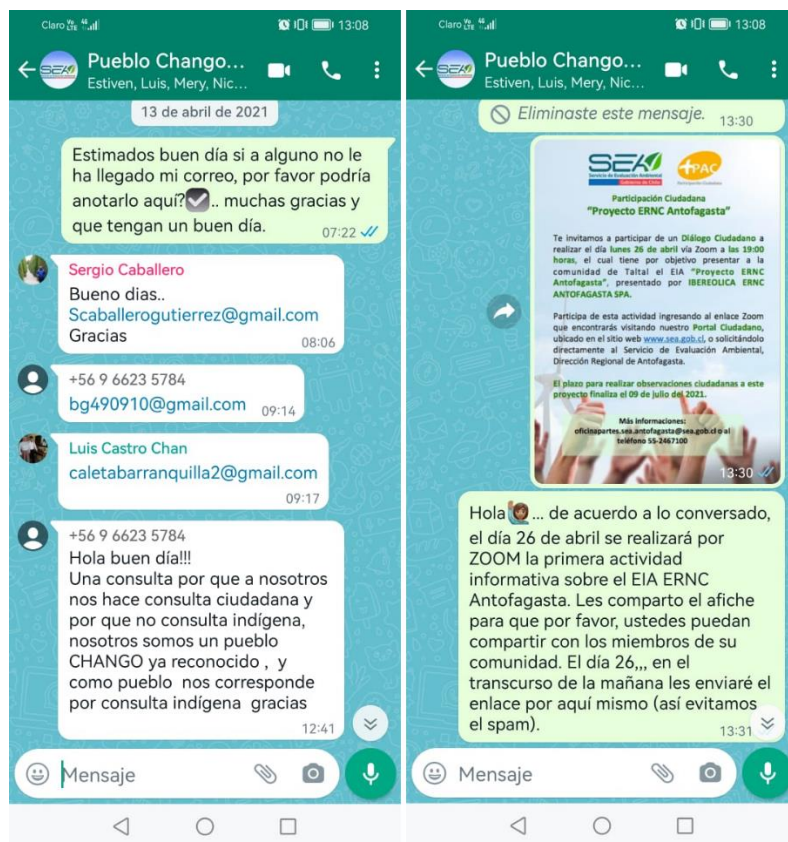
Respecto a la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta”, la última publicación de su extracto se realizó el día 14 de abril de 2021, por lo que, su periodo de PAC se inició el día 15 de abril de 2021 y finalizó el día 12 de julio de 2021. Durante dicho periodo, se realizaron diversas actividades de PAC, cuyo detalle se puede revisar en el expediente electrónico del Proyecto, particularmente, en la pestaña de Participación ciudadana (disponible en el siguiente link: https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=normal&id_expediente=2149765463#-1). No obstante, en la a continuación, se presentan las actividades de PAC realizadas:

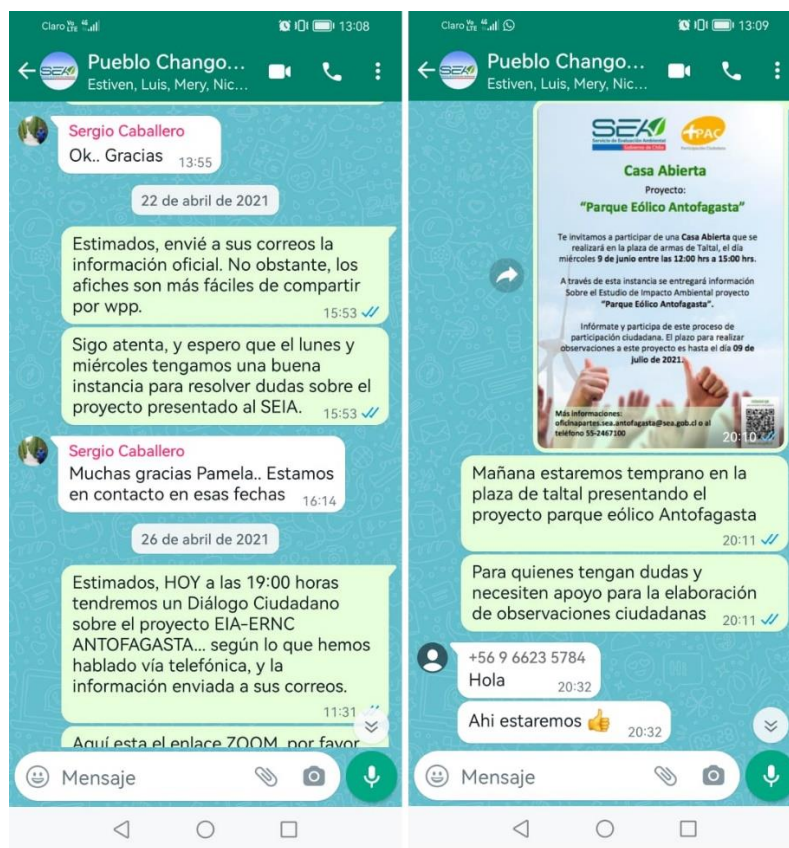
Actividad	Carácter	Lugar realización	Fecha
Diálogo Ciudadano con la comunidad de Taltal	Actividad informativa y de diálogo entre SEA, Titular y ciudadanía.	Actividad remota (vía Zoom)	26/04/2021
Casa Abierta en Taltal - Proyecto ERNC Antofagasta	Informativa	Plaza de Armas, ciudad de Taltal	10/06/2021

Actividades de PAC realizadas en el marco de la evaluación del EIA “Proyecto ERNC Antofagasta” en la comuna de Taltal



En el marco de las actividades de PAC señaladas, este Servicio contactó e invitó a las agrupaciones: “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”; “Agrupación Changos Camanchacos”; “Changos La Playita”; y “Changos vivientes Finado Loreto”; a participar de las dos actividades de participación ciudadana (PAC) realizadas, vía whatsapp. Del mismo modo, a la vocera del “Colectivo Changos Vivientes de Taltal y Paposo”, agrupación que reúne a las comunidades y asociaciones indígenas de Taltal y Paposo, se le invitó a participar de ambas instancias, vía correo electrónico. Por último, se solicitó apoyo de la Ilustre Municipalidad de Taltal para la difusión de ambas actividades, vía correo electrónico. En las figuras siguientes se presentan los medios de verificación de dichas gestiones.





De: Pamela Andrea Cerda Pfeng
Enviado: lunes, 31 de mayo de 2021 19:35
Para: Sergio Ramirez <sr Ramirez@municipalidadtaltal.cl>
Asunto: Difusión PAC_Solicitud espacio Plaza Taltal

Estimado Sergio,

Junto con saludar, adjunto 4 afiches que tienen relación con los proyectos en evaluación:

- 2 afiches sobre EIA Parque Eólico Antofagasta
- 2 afiches sobre EIA Proyecto ERNC Antofagasta

Como usted sabe, los municipios son un actor relevante en los procesos PAC por cuanto su vínculo con la comunidad es muy directo. En razón de aquello, comparto estas imágenes para que por favor nos apoyen en el proceso de difusión en las redes sociales de la Municipalidad de Taltal, así como en las redes sociales que administra su institución.

En particular, dos de los afiches corresponden a la actividad CASA ABIERTA que se realizará los días 9 y 10 de junio.

Junto con lo anterior, consulto si ya existe una respuesta a la solicitud de espacio de la plaza pública de Taltal. Agradecería esa confirmación para poder avanzar con la confianza de que tenemos autorización de usar ese espacio.

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQKAGE0NZU5OTkwLTk1MTEiNDYYS1M2NmLTBhNjhtOTdkZDQ3NWAAQAO5oeMwd3RBkXGM%2BfvV4...> 1/2

16/8/23, 08:47

Correo: Sergio Hugo Albornoz Morales - Outlook

Quedo atenta, saludos cordiales.

Pamela Cerda Pfeng
 Profesional Evaluación Medio Humano y Participación Ciudadana
 Dirección Regional de Antofagasta
 +56 255 2467100
 +56 988813875

Servicio de Evaluación Ambiental
 Gobierno de Chile



De: Pamela Andrea Cerda Pfeng

Enviado: miércoles, 14 de abril de 2021 17:42

Para: gisella_avaria@hotmail.com <gisella_avaria@hotmail.com>; namamalebran@hotmail.com <namamalebran@hotmail.com>; ruthdelcarmen@gmail.com <ruthdelcarmen@gmail.com>; dorisgahona@hotmail.com <dorisgahona@hotmail.com>; bg490910@gmail.com <bg490910@gmail.com>; pettyvergara@yahoo.es <pettyvergara@yahoo.es>; j.pavletic@hotmail.com <j.pavletic@hotmail.com>; wilson.ocampo.v@gmail.com <wilson.ocampo.v@gmail.com>; osvaldo.bmc@gmail.com <osvaldo.bmc@gmail.com>

Asunto: INFORMA APERTURA PAC_ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL_TALTAL

Estimados Dirigentes

En primer lugar, les saludo en representación del Servicio de Evaluación Ambiental, Dirección Regional de Antofagasta.

El motivo de este correo es informarles que el día 15 de abril del presente año, **comenzarán dos Procesos de Participación Ciudadana** de dos Estudios de Impacto Ambiental que se encuentran vinculados a la comuna de Taltal:

1.- EIA - Parque Eólico Antofagasta

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149172511

2.- EIA- Proyecto ERNC Antofagasta

<https://outlook.office.com/mail/inbox/id/AAQkAGE0N2U5OTkwLTk1MTEiNDY1M2NmLTBhNjhhOTdkZDQ3NwAQAI01CPW8OR5Kmf38AM7j9IE%...> 1/3

16/8/23, 08:46

Correo: Sergio Hugo Albornoz Morales - Outlook

https://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&id_expediente=2149765463

Ambos procesos disponen de un plazo de 60 días hábiles, entre los días 15 de abril y 9 de julio del presente año, lo que significa que en ese período las comunidades indígenas, organizaciones sociales y personas naturales pueden dirigir al SEA sus observaciones (preguntas, opiniones, manifestaciones, aclaraciones) sobre ambos proyectos.

Es importante mencionarles que, es un derecho de todo ciudadano/a el poder observar proyectos que se encuentran en evaluación, con el objetivo de enriquecer la evaluación ambiental y ofrecer a este servicio los antecedentes necesarios para analizarlo.

Dada la contingencia sanitaria, las observaciones ciudadanas pueden ser ingresadas al SEA por medio de dos canales digitales. Uno de ellos es a través de nuestra página web www.sea.gob.cl, ingresando a la sección **Portal Ciudadano**, o la segunda es enviando su observación al correo electrónico de la oficina de partes --> **oficinapartes.sea.antofagasta@sea.gob.cl**.

De acuerdo a lo anterior, esperamos que puedan ingresar a los enlaces de ambos proyectos para conocer sus características y, de esta forma puedan participar de este proceso de participación ciudadana.

De acuerdo a lo conversado hoy vía telefónica, se realizarán dos reuniones informativas con los titulares de los proyectos los días 26 y 28 de abril a las 19:00 horas vía Zoom, para lo cual les haré llegar un segundo correo con la información detallada. Además, en el transcurso de las semanas vía WhatsApp les haré llegar la información, afiche y enlace de reunión.

Con el objetivo de seguir comunicados, extendiendo mi contacto telefónico 988813875 y quedo atenta a sus consultas.

Saludos Cordiales.

Pamela Cerda Pfeng
Profesional Evaluación Participación Ciudadana
Dirección Regional de Antofagasta
+56 255 2467100
+56 988813875

Servicio de Evaluación Ambiental
Gobierno de Chile



Finalmente, se debe señalar que las actividades de PAC realizadas por este Servicio fueron únicamente las señaladas anteriormente, y que no se efectuó ninguna actividad informativa, ni de cualquier otra índole, bajo la modalidad puerta a puerta.

15. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, recomienda Aprobar el Estudio de Impacto Ambiental, basándose en que:

En base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el proyecto:

- a) Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- b) Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y
- c) Que, respecto de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley, se han establecido las condiciones, medidas de mitigación y compensación apropiadas en consideración a lo expuesto en el presente Informe Consolidado de Evaluación.

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

16. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 44 letra l) del Reglamento del SEIA	Capítulo del ICE
d) Los aspectos relevantes de la descripción de proyecto para la predicción y evaluación de los impactos sobre el medio ambiente. Entre estos aspectos se encuentra la ubicación del proyecto o actividad y, en caso de corresponder, de sus partes, obras o acciones, la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables por parte del proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades, sus emisiones y efluentes; la cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente; así como otros elementos que, justificadamente, puedan generar impactos ambientales;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 4 de este documento.
f) Los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de generar un Estudio de Impacto Ambiental	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 6 de este documento.



g) Las medidas de mitigación, reparación y compensación asociadas a los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 de este documento.
h) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 9 de este documento.
i) El plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 de este documento.
j) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 11 de este documento.
k) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 12 de este documento.

FMC/TBC/EFE

Ramón Guajardo Perines
 Director Regional
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta

