



Espejo
de **Tarapacá**



Cielos
de **Tarapacá**

Marco de gestión ambiental y Social Espejo de Tarapacá proyecto

**Espejo de Tarapacá Bombea Almacenamiento de
información Hydro Planta**

&

Cielos de Tarapacá Fotovoltaica Solar Planta

Tabla de contenido

Introducción	4
A. Contexto Social y ambiental.....	4
1. Visión general del proyecto.....	4
2. Descripción del proyecto	6
i) Proyecto hidroeléctrico bombeada del almacenaje	6
II) Proyecto de Parque Solar Fotovoltaico.....	11
3. Área de influencia y referencia Descripción.....	12
i) Referencia: Espejo de Tarapacá proyecto-planta de bombeo hidráulico Componente.....	13
II) Referencia: Cielos de Tarapacá proyecto-componente de planta Solar fotovoltaica.....	20
B. Sistema de gestión ambiental y Social (SGAS)	30
1. Objetivo	31
2. Evaluación ambiental y Social y ámbito.....	31
3. Evaluaciones de impacto ambiental (EIAs).....	34
4. Impactos de lo proyecto de Espejo de Tarapacá	35
i) Impactos significativos: Espejo de Tarapacá proyecto de planta de bombeo hidráulico	37
II) Impactos significativos: Cielos de Tarapacá proyecto de planta Solar fotovoltaica Componente.....	40
5. Determinación de impactos EIA.....	41
6. Resolución de calificación ambiental (RCA).....	41
7. Participación de la comunidad.....	42
8. Plan de acción de medidas de mitigación de impacto.....	44
i) Plan de acción de medidas de mitigación: Proyecto Espejo de Tarapacá – bombeada del almacenaje	44
II) Plan de acción de medidas de mitigación: Cielos de Tarapacá proyecto fotovoltaica	45
9. Medidas voluntarias: Monitoreo de Variables relevantes.....	45

i)	Medidas voluntarias de vigilancia: Proyecto Espejo de Tarapacá – bombeada del almacenaje	Componente de la planta hidroeléctrica	
			46
II)	Las medidas voluntarias de vigilancia: Cielos de Tarapacá proyecto – Solar fotovoltaica	Componente de la planta	
			49
10.	Contingencias y Plan de prevención de emergencias.....		49
11.	Marco regulatorio y estándares de desempeño de la IFC		50
12.	Evaluación y seguimiento Plan de		56
i)	Plan de monitoreo durante la construcción: Espejo de proyecto Tarapacá – bombea	Componente de la planta hidroeléctrica de almacenamiento	
			58
II)	Plan de monitoreo durante la operación: Espejo de proyecto Tarapacá – bombea	Componente de la planta hidroeléctrica de almacenamiento.....	
			59
III)	Plan de monitoreo durante la construcción: Cielos de Tarapacá proyecto de fotovoltaica	Componente de la planta solar	
			60
13.	Mecanismos de reclamaciones y comunicaciones externas.....		62
14.	Funciones y responsabilidades para la gestión ambiental y Social	Requisitos	
			63
C.	Apéndice		63

Introducción

el Gestión ambiental y Social (marcoESMF) consiste en un documento operativo que contiene, en primer lugar un Descripción del contexto ambiental y social en el que el PROject se ejecutará y el asociados riesgo potenciales e impactos, y segundo, un plan para el incumplimiento de el IFC Estándares de desempeño de acuerdo con el riesgos de los impactos potenciales identificadoss. El ESMF ha sido preparado en el marco de cumplimiento de las Reglamento Nacionales y participación de la comunidad para la ejecución exitosa de los objetivos y acuerdos de la partes interesadas proceso de contratación.

A. Contexto Social y ambiental

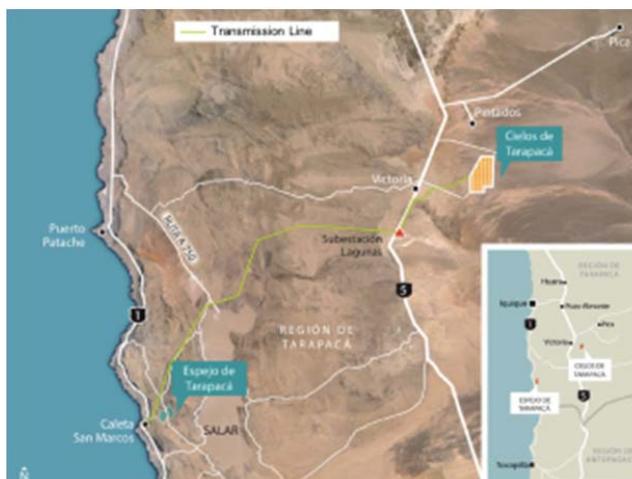
Este capítulo responde a la exigencia establecida en el artículo 18 letra f) del DS 40/12 MMA, regulación del sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA, , basado en sus iniciales en Español). En este sentido, los impactos ambientales generan por la Espejo de proyecto de Tarapacá son identificado, descrito, evaluadas y jerarquizadas. El marco metodológico para la evaluación del medio ambiente y social los impactos se presenta en primer lugar. La evaluación es entonces analizados y detallado, comenzando con la evaluación de los factores ambientales para cada componente. Por último, el medio ambiente y social impactos identificados, calificados y clasificados.

1. Visión general del proyecto

el Espejo de Tarapacá () proyectoEdT o el proyecto) es un proyecto de energía a gran escala innovadora y única que combina recursos naturales de Chile con tecnología de generación probados para proporcionar la fuente de energía renovable limpia 24 horas al día, siete días a la semana (24/7). El proyecto consta de dos plantas de energía comercial integradas¹: (me) el 300 MW Espejo de Tarapacá (hidroeléctrica bombeada del almacenajePlanta PSH) con el Océano Pacífico como su depósito inferior y una concavidad natural existente como su depósito superior y (ii) el Cielos de Tarapacá 561 MW-AC planta solar fotovoltaica (PV) con eje de seguimiento. Figura 1 a continuación muestra la ubicación geográfica de las dos plantas, los cuales se encuentran en el norte de Chile en la Tarapacá región.

¹ The PSH and PV plants will each be connected to the national grid and not physically connected to one another (approximately 80 km distance between two plants).

Figura 1: PSH y ubicaciones de la planta fotovoltaica



El proyecto se ubicará en el desierto en norte Chile² donde en la actualidad, a pesar de ser uno de los lugares más privilegiados en la tierra para el desarrollo de la energía solar, más de 87% de la energía eléctrica generada proviene de fuentes termoeléctricas. De hecho, esta zona posee algunos de los mejores niveles de irradiación solar en el mundo (factores de capacidad promedio en exceso de ~35%) y es también relativamente plana y escasamente pobladas. Según un informe de 2014 por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y el Ministerio Chileno de energía, el potencial solar de PV en esta área supera los 1.4 millones de MW de capacidad instalada. La actual capacidad instalada de solar de alrededor de 633 MW en esta área representa menos de 0.1% del potencial total.

El proyecto resuelve el problema de intermitencia inherente a la tecnología solar con eficacia la combinación de abundante luz natural de Chile y los recursos de agua de mar para garantizar la disponibilidad de electricidad 24/7. eso sentará un precedente al proporcionar una solución de carga base renovable a un precio competitivo con tecnologías termosolares, en el contexto de una red eléctrica depende en gran medida en fuentes de electricidad de alta emisión (~ 54% de combustible fósil basado) y variable energía hidroeléctrica (~30% hidroeléctrica). El proyecto es Además alineado al objetivo de conocer Chile de 70% de la capacidad de generación de energía renovable no convencional en 2050 y planes para el futuro de la red decarbonización ofreciendo un reemplazo viable para la tecnología térmica.

Además, el diseño del proyecto innovador mar bombeo hidroeléctrico puede ser replicado en ubicaciones geográficas con topografía adecuada en Chile y todo el mundo, resolver el problema de intermitencia integrando PSH con otras renovables tecnologías y ayudando así a mitigar el clima cambian con el suministro de electricidad 24/7 de renovables 100%. En 2013, Valhalla³ junto con investigadores de la Universidad de Stanford completaron un

² The Project is located in Chile's ex-Greater Northern Electric Grid, which includes the regions of Arica/Parinacota, Tarapacá and Antofagasta.

³ Energía Valhalla SpA owns 100% of the PSH plant Energía de Tarapacá SpA and PV solar plant Cielos de Tarapacá.

extenso estudio que identifica las concavidades naturales a lo largo de las costas de Chile, Perú y México.⁴

El proyecto tiene impacto transversal potencial ya que proporciona tanto la mitigación del cambio climático y la adaptación. El proyecto ayudará a Chile a cumplir con compromisos en el acuerdo de París y está totalmente alineado con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas objetivos de desarrollo sostenible (ODS), apoyando al menos ocho ODS en los niveles nacionales, regionales y locales. A través de la producción de energías renovables 100%, EdT se mitigan las emisiones de gases de efecto invernadero. El proyecto también contribuirá a la creación de acciones de adaptación y comunidades resilientes en tres de estos sectores que están experimentando los efectos del cambio climático: energía, recursos hídricos y pesca y la acuicultura.

Chile tiene un sistema de evaluación ambiental integral, que considera la evaluación de riesgos e impactos, asociados a problemas dirigida por el rendimiento normas de la IFC y en que comunidad participación es fundamental. De hecho, un formal proceso para participación ciudadana se requiere dentro del impacto ambiental Evaluación proceso en que obligatoria y enlace informativo comunidad las reuniones son dirigido por el regulador. En el caso de EdTy como detalla en el *Participación de la comunidad* Sección abajo. Además de cumplir plenamente con las obligaciones de participación de la comunidad requeridas por el SEIA, el proyecto llevado a cabo temprana y participación de la comunidad extensa con las comunidades circundantes, ejecutar voluntario coordinación acuerdos de con diversas organizaciones de la comunidad.

Botros proyectos, la PSH y la PV, fueron por unanimidad otorgado el respectivos permisos ambientales, que son denominados (resoluciones de calificación ambiental o RCA *Resolución de Calificación Ambiental*), sin quejas u objeciones de la comunidad o de otras partes. El proceso para la obtención de la permite requiere el cumplimiento de una serie de las etapas incluyen desarrollo de impacto ambiental Evaluaciones de (EIAs) de acuerdo con la requisitos técnicos establecido en normativa vigentes. Es importante señalar que el EIA y todas relacionadas con información es disposición del público la Página Web de la (servicio de evaluación ambiental *Servicio de Evaluación Ambiental* o mar) tanto para el Espejo de Tarapacá⁵ y Cielos de Tarapacá⁶ proyectos. Esta información incluye toda la documentación desde el proceso de permisos ambientales, incluyendo el EIA original, modificaciones y aclaraciones, proceso de participación pública, RCA y avisos y cartas del mar y otros organismos de servicio público.

2. Proyecto Descripción

El integrado Espejo de Tarapacá Proyecto conformado por los proyectos de PSH y PV es describiré como sigue:

i) Central eléctrica bombeada del almacenaje Proyecto

⁴ Charles Barnhart, Reid Parsons and Sally Benson, Energy Storage Potential Estimates Using GIS-Based Topographic Analysis, Stanford University's Global Climate and Energy Project.

⁵ http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2129687968

⁶ http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2130127816

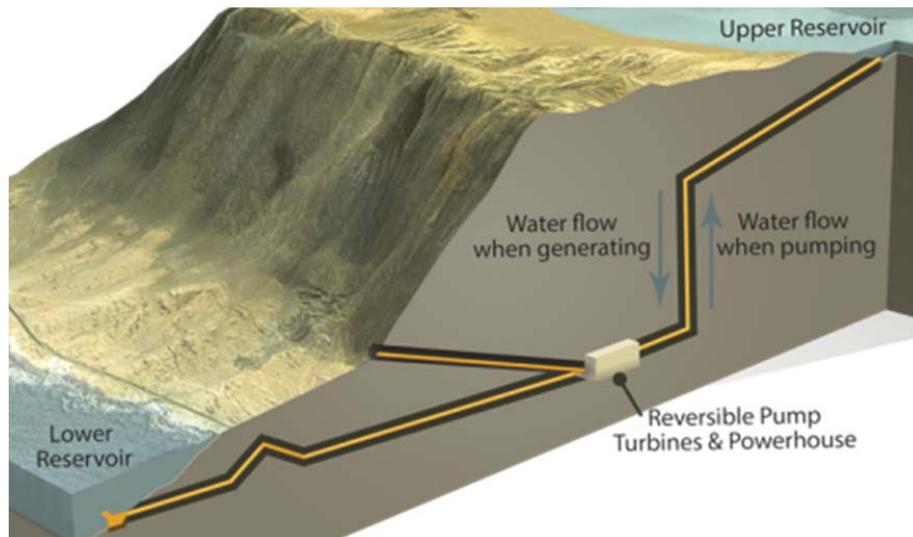
el Espejo de Tarapacá Planta PSH que utiliza agua de mar se ubicará en los municipios de Iquique y Pozo Almonte, provincia de Iquique, región de Tarapacá, unos 100 km al sur de la ciudad de Iquique. Las ciudades más cercanas son Caleta Río Seco, situado junto a un Project carretera y 14 km más al sur, Caleta San Marcos, ubicado aproximadamente a 750 m de la Project. Todas las obras de la planta PSH están situados en el distrito de Iquique y una porción de la línea de transmisión asociada se encuentra en la Pozo Almonte Distrito.

El proyecto consiste en la instalación y operación de una reversible central hidroeléctrica planta de energía, es decir, la misma turbina funciona como una bomba en una dirección de circulación del agua y como un generador en la otra dirección, proporcionar modos de bombeo y generación, respectivamente. Además, independientemente del modo de operación en la que la planta está en funcionamiento, los mismos trabajos se utilizarán para canalización de el agua, específicamente los mismos trabajos subterráneo y submarino. La capacidad instalada de la planta PSH es 300 MW, que consta de tres turbinas hidráulicas del tipo Francis reversibles de 100 MW cada una que se encuentran en una potencia subterránea.

La planta de la PSH se espera mar de bomba durante el día o durante las horas de sol, cuando las plantas instaladas en el norte de Chile están produciendo energía y por lo tanto el sistema tiene exceso de energía disponible de la fuente y precios relativamente bajos⁷. Durante las horas de sol, el equipo de bombas de agua desde el océano al depósito superior, de concavidades naturales en la parte superior del acantilado costero y por la noche, durante las horas de oscuridad, el equipo genera electricidad con el agua almacenada en el embalse, que es liberado y devuelto al mar. Habrá un sistema de conducción de agua bidireccional único compuesto por la ingesta de océano y túneles, que se utilizará para el flujo de agua en bombeo y generación de modos de. El agua se bombea y llevado a desde el océano a través de un túnel y depositado en el depósito. El depósito se se alinea con una membrana bituminosa y el depósito de agua de mar tendrá una superficie máxima de aproximadamente 375 hectáreas, a una altura aproximada de 600 metros sobre el nivel del mar. El siguiente diagrama en la figura 2 muestra el funcionamiento reversible, de bombeo y la generación de modos, de la planta.

Figura 2: Operación de la planta PSH reversible (bombeo y generación)

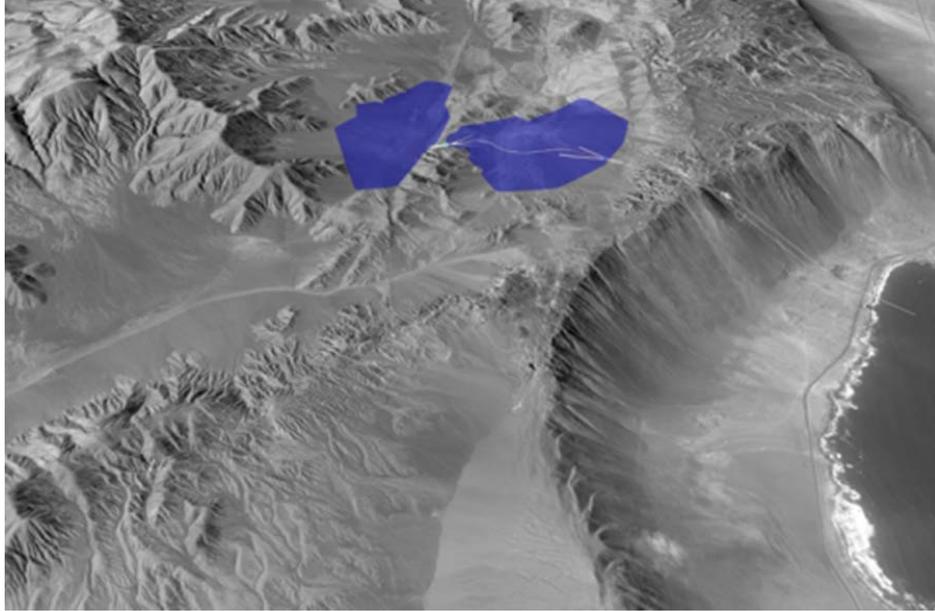
⁷ As a result of the availability of solar renewable variable generation during the day, less non-variable generation is needed and prices are lower. When the solar capacity is no longer available, in mid to late evening, the need for non-variable generation increases sharply. This phenomenon occurs in areas with strong irradiation and significant installed solar capacity and can be shown graphically in a “duck curve”. For more information, please see: <https://www.vox.com/2018/5/9/17336330/duck-curve-solar-energy-supply-demand-problem-caiso-nrel>



La geografía del sitio presenta las condiciones ideales para la construcción y operación de una planta PSH, dada sus características únicas con un acantilado y una concavidad natural a poca distancia de la costa, lo que permite el proyecto minimizar el capital costos. El Océano Pacífico sirve como el depósito inferior, proporcionando un suministro de agua abundante y no volátil. Una concavidad natural en la superficie de un acantilado costero, a 3 km desde el punto de entrada de agua de mar, sirve como el depósito superior (almacenamiento). Además, la elevación natural del acantilado, aproximadamente 600 m.s.n.m.. en la localización de la reserva superior, proporciona el diferencial de altura significativa necesaria para la generación hidroeléctrica.

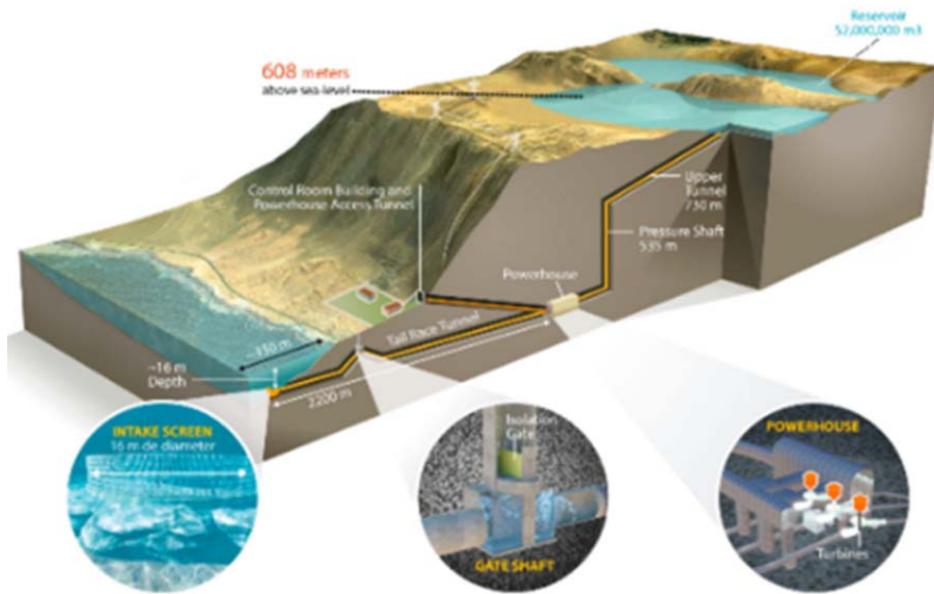
Depósito superior del proyecto está conformada por la concavidad natural en la parte superior del acantilado que abarca un área total de 375 hectáreas y tiene volumen y capacidad de almacenamiento de energía de metros cúbicos de 52 MM y 83 GWh, respectivamente. El área sombreada en la figura 3 a continuación muestra la ubicación del embalse superior, que se compone de dos cuerpos de agua, un depósito de oriental y occidental que estará interconectado a través de un canal. La línea blanca indica que las vías navegables de la PSH planta incluyendo la ingesta de agua de mar y túneles asociados al depósito. Los embalses del este y occidentales rodeados por un dique con una altura media de 3 m y totalmente alineados con una geomembrana impermeable hecho de un material bituminoso resistente para prevenir la filtración. También se construirá un dique de separación en el depósito occidental para permitir la f parcial llenado y uso.

Figura 3: Depósito superior de la planta PSH



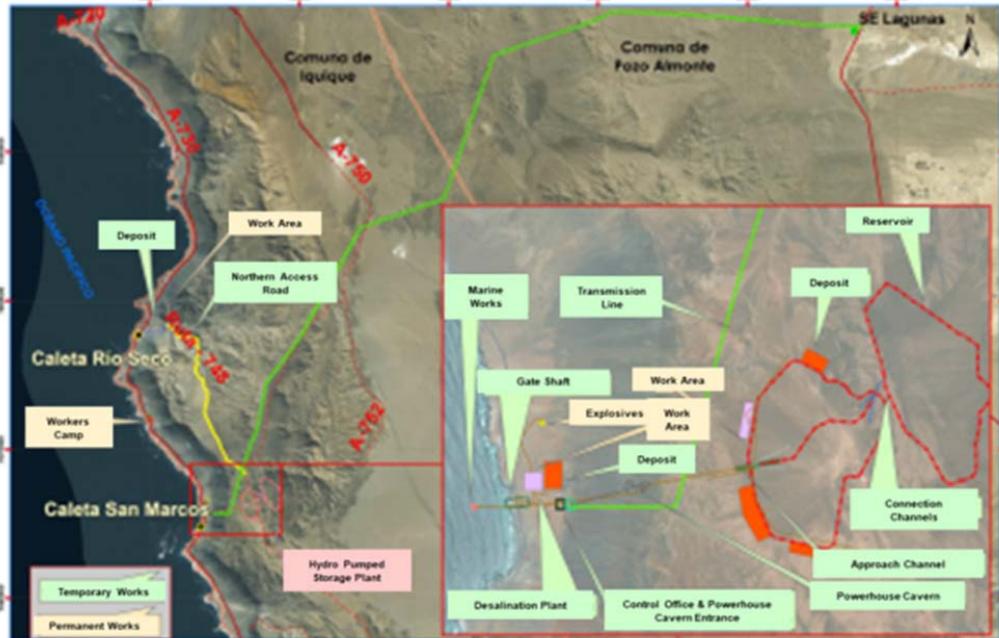
Los componentes principales de la planta de la PSH son: (i) tres 100 MW Francis-tipo turbinas reversibles, junto con transformadores MVA 115, (ii) un submarino de 350 m de túnel que termina en un mar de perforación del sistema con un punto de entrada en un eje de presión de profundidad de aproximadamente 16 m, (iii) un 2.200 m agua subterránea descarga túnel, (iv) un túnel de acceso de 1.080 m, (v) un túnel headrace de 730 m, (vi) una vertical de acero forrado con una altura de 535 metros, (vii) un eje de picos de 110 m en la parte superior del eje de presión, (viii) una cámara de aumento de 150 m situada aguas abajo de la caverna de energía, (ix) 220 kV subestación GIS y (x) sobre el suelo edificios que incluyen una sala de control, planta oficina, almacén y desalinización (para proporcionar agua para la construcción de la planta PSH y operaciones de, así como a la comunidad). Las instalaciones de la planta PSH también incluirá una línea de transmisión de 65 km de la planta PSH a la subestación Lagunas. Figura 4 a continuación muestra la disposición general de la planta de la PSH. Cabe señalar que las turbinas y la subestación se instalará en la caverna subterránea potencia aproximadamente 45 m bajo el nivel del mar y todas las vías navegables también será subterráneas. La eslora combinada de todos los el hacer un túnel un total de aproximadamente 5,5 km.

Figura 4: Distribución de la planta PSH



Producción de la Planta PSH será transportarse desde la planta a través de 65 km 220 kV línea de transmisión eléctrica de alto voltaje e InyecteEd en la subestación Lagunas existente a la Nacional Sistema interconectado (SEN). Figura 5 a continuación detalles de la localización de las actividades de la planta de la PSH. La línea verde en el diagrama representa el 65 km línea de transmisión.

Figura 5: Planta PSH Ubicación



ii) Proyecto de Parque Solar Fotovoltaico

el Cielos planta de Tarapacá PV será situado a 75 km al sureste de la ciudad de Iquique, municipio de Pozo Almonte, El Tamarugal Provincia, región de Tarapacá. La instalación FV está compuesta de un parque solar con capacidad instalada de hasta 561 MW-AC PV que se construirá en tres fases. El equipo de la planta solar consistirá en paneles solares, inversores, cables aéreos y subterráneos, además de estaciones meteorológicas, una sala de control, O & M de oficinas y almacén. La instalación FV utilizará un sistema de seguimiento de un eje con el fin de maximizar la producción de energía por la inclinación de los paneles para seguir el sol durante el día de este a oeste. el PV instalaciones del parque incluyen también un 220 kV subestación Step-up y a 18 km línea de transmisión desde el sitio de la subestación Lagunas.

Figura 6 a continuación detalles de la ubicación de la planta FV.

Figura 6: Ubicación de la instalación fotovoltaica



3. Área de influencia y Línea de base Descripción

Esta sección describe el contexto socio-ambiental en el que el PSH y PV proyectos se desarrollarán, especialmente, las características del medio físico terrestre y Marina, ambiente humano, patrimonio cultural, paisaje y recursos escénicos, áreas protegidas y sitios prioritarios e interés turístico, considerando las particularidades de los componentes de la Project.

La zona de influencia y la línea de base para los componentes más relevantes de la socio-ambiental se discuten brevemente. Basado en la información contenida en los EIAS para la Espejo de Tarapacá PSH planta y Cielos Parque de Tarapacá PV, ambos ubicados en la Tarapacá región en Chile, que se hayan presentado en 2014 y 2015, respectivamente, los componentes enumerados a continuación podrían potencialmente impactados por la Project.

i) Línea de base: Espejo Proyecto Tarapacá – Central eléctrica bombeada del almacenaje Planta Componente

Componente	Área de influencia	Breve descripción de la línea de base
Aire Qlidad	Área que incluye Caleta San Marcos y Caleta Río Seco y el Tenardita De la mina.	Ninguno de los sectores en que se ubicará el proyecto es en zonas declaradas latentes o saturadas por cualquier contaminante (incluidos el polvo y las partículas finas).
Ruido y Vibrations	radio de 4 km de la transmisor fuente. Dentro de este radio son receptores sensibles)Caleta San Marcos y Caleta Río Seco y el Tenardita De la mina).	Las principales fuentes de ruido detectado en el momento de las mediciones corresponden al ruido producido por la interacción entre el viento, el tráfico vehicular en la ruta 1 y el rompimiento de las olas. Los valores obtenidos varían entre 36 y 52 [dB (A)] para el período del día y entre 29 y 54 [dB (A)] durante la noche. Por otro lado, se puede determinar que los registros de vibraciones obtenidos para todos los puntos de evaluación están por debajo del umbral de percepción definido en el Reglamento FTAVA-90-1003-06 que es [65VdB].
Suelo	área de 50 metros alrededor de las obras del proyecto	el identificar suelos presentadas un desarrollo de nulo a escaso, con predominio de grueso texturas de materiales, arena und sin presencia de raíces, o alta erosión, con presencia de pavimento del desierto; fina en profundidad; con la presencia de sedimentos, altas en la grava y piedras y drenaje excesivo.
Agua marina y Sedimento Calidad	Corresponderá a la máxima zona determinada por los límites de dispersión de la pluma térmico, solución salina y suspensión de sólidos en la superficie y el fondo del mar.	Una dinámica comportamiento de la estructura vertical del agua columna se revela que la presencia de las estratificaciones de capa y posible de mezcla son moduladas por la acción de fuerzas físicas importantes o se hinchan obligando a agentes como el viento y predominante, preferentemente que venga desde el S-SW y W-SW, respectivamente. La salinidad se muestra casi homohaline, a excepción de la otoño temporada cuando esta gama superficial ampliamente fluctuó entre 34.4 y 35.1 fuente de alimentación y luego disminuyó en gradiente. El oxígeno disuelto (OD) presenta una importante oxigenación a nivel superficial, que luego sufre una fuerte disminución en función de la profundidad de hasta 10-15 m (0% de saturación). Los niveles de clorofila en primavera eran indicativos de una alta productividad del cuerpo de agua y fueron significativamente mayores que los obtenidos en verano. Calidad del agua es buena. Con respecto a los sedimentos, en la mayoría de las estaciones de medición y en las varias profundidades analizadas, los resultados fueron los siguientes: partículas del sedimento (< 0.1 ml/L) y partículas en suspensión (< 5,0 mg/L).

Hidrología	Cuencas correspondientes a los componentes del proyecto	La zona se caracteriza por la aridez, con altas temperaturas, bajos niveles de lluvia y tasas de evaporación considerable. En lo referente a las características hidrológicas de la zona de estudio, se destaca la ausencia de cursos de agua permanentes. el principal sub-Cuenca es el Las de Pampa Grande Zorras y Salar.
Hidrogeología	Áreas del proyecto	La característica común es una baja permeabilidad (metro correspondientes a las formaciones del Jurásico-Cretácico de rocas plutónicas e hipabisales compuestas de granito intrusivo y subsuelo impermeable, Costa y parte de la meseta), hidrológicos relacionados con las características, la ausencia de los cursos de agua permanentes y las características climatológicas de altas temperaturas y escasas precipitaciones, que hacen que este sector identificado como muy árido y desierto. En el área del proyecto no identificado acuíferos, que es un producto de las condiciones geológicas o la ausencia de recarga en zonas de baja permeabilidad y características para el almacenamiento subterráneo.
Electromagnética Campos	20 m de cada lado de la línea (total 40 m), definido principalmente por la comportamiento el campo eléctrico. En el caso de interferencias de radio, un área de influencia de 10 metros a cada lado del medio-línea de tensión se define	Los valores medidos en todos los lugares son más bajos que regulador límites y no pose un salud riesgo.
Geología y geomorfología	área de 50 metros alrededor de las obras del proyecto	Sector de obras subterránea: Las unidades geomorfológicas presentes en este sector son de oeste a este, llanura costera y litoral Acantilado. Obras Sector Costa superficie: La unidad geomorfológica corresponde a la Litoral Llanura. Sector de meseta: La unidad geomorfológica presente en este sector es la Cordillera de la Costa.
Flora y terrestre Vegetación	Cexcedentes de las áreas de instalación de obras y desarrollo de Project actividades	Se determina que hay un ausencia total de la vegetación, a la definición de desierto absoluto. Fue de especial interés colocado en la búsqueda de oasis de niebla y tilandsias, sin evidencia de campo sugiere la presencia de cualquiera de ellos.

Flora y fauna	Cubre un área incluyendo un buffer de 500 metros alrededor de la Project obras	<p>Se identificaron dos tipos principales de hábitat para la fauna: desierto absoluto y la costa. La mayoría de las especies encontrada en el sector costero. Un total de 24 especies identificado; las aves fueron las más abundantes y lagartos también fueron encontrados. NINE de las especies presentan alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Entre ellos, las especies <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, <i>Phalacrocorax bouganvillii</i>, <i>Pelecanoides garnotii</i> y <i>Leucophaeus modestus</i> categorías presentes que explícitamente reflejan un grado de amenaza.</p> <p>También se registró un sitio de interés, correspondientes a una supuesta área de nidificación de la <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar) en un tramo de la carretera de acceso norte. Información complementaria fue presentado en el EIA Adendas 1 que incluyó un informe sobre la <i>Oceanodroma markhami</i> solicitado por el servicio agrícola y ganadero, que analizados la reproducción de esta especie en la zona del proyecto y la ejecución de dos campañas de campo. La presencia de este hábitat potencial no se confirmó tras las campañas de campo.</p>
Biológica Oceanografía	Corresponderá a la máxima zona determinada por los límites de dispersión de la pluma térmico, solución salina y suspensión de sólidos en la superficie y el fondo del mar.	<p>Los resultados de la BASelínea estudio indican que la zona intermareal inferior duro Epibiota, así como de fondos blandos (arena) es consistente con las condiciones y rangos se describen en el literatura bibliográfica para esta región. Para el fondo submareal epibiot, se identificaron 6 diferentes comunidades, compuesto por taxa de 113. El específico riqueza registrado en todas las comunidades son superior a otros lugares de importancia ecológica de la costa chilena. Ictiofauna: se obtuvo un registro total de 17 taxones, donde las más abundantes fueron el bilagay (<i>Cheilodactylus variegatus</i>), el burrito (<i>Chromis crusma</i>) y el cabinza (<i>Isacia CONCEPTIONIS</i>). En el submareal Macrofauna de fondos sedimentarios, condiciones locales de disturbio severo no son atribuibles a la acción antrópica. Durante las campañas de vertebrados costeras, se identificaron 22 especies, algunas de ellas con problemas de conservación. Los taxa de fitoplancton dominante corresponden a <i>Chaetoceros</i> spp y <i>Eucampia</i> SP. La diversidad del zooplancton en el (área de estudiopor ejemplo riqueza de especies) fue comparativamente menor que en las zonas costeras similares del norte de Chile.</p>
Arqueología	Meárea montaje de tratamiento del proyecto de obras y para el lineal funciona un buffer de por lo menos 30 metros a cada lado	<p>se identificaron 23 puntos de interés arqueológico que incluye: me) tres rastros del registro indeterminado con ningún material asociado diagnóstico, probablemente histórico, II) un conjunto lítico de densidad media, identificado como prehispanico, y iii) cuatro estructuras / hitos de subactual o datos indeterminados, un cementerio histórico de la era de nitrato y plataformas y seguimiento de huellas de el Viejo ferrocarril. Los puntos restantes corresponden a depósitos o acumulaciones de histórico-subactual material, incluyendo el descubrimiento de botellas históricas y una acumulación de mineral de. No historical, antropológico o típico monumentos están registrados. Los resultados se distribuyeron en el Camping (ubicado en la sección costera) y en partes de la línea de transmisión. Durante el proceso de evaluación, se realizó trabajo de campo adicional, clarificar la distancia de los resultados del proyecto, que en algunos casos fue más de 100 m y por lo tanto fuera del área de influencia.</p>

Bajo el agua Arqueología	Área de instalación para los trabajos de aspiración y descarga del proyecto en el sector submarino	La investigación concluye que no hay indicadores de resultados relevantes encontrados para este componente
Paleontología	Determinado por un buffer de 50 m alrededor del proyecto obras	La presencia de depósitos costeros de material fosilífera del Holoceno período, se detectó en la zona del campamento, en el extremo costero de la carretera de acceso y en puntos específicos en el sector de depósito. Estas áreas se caracterizan por estratos con coquina cuaternario en todas las áreas (muy abundantes restos de invertebrados fósiles futuros potenciales (en el proceso de fosilización con cualidades diferentes de conservación), en que la presencia de bivalvos y gasterópodos se observó los restos. Un estudio complementario fue incluido en la EIA Adendas 2 que evalúa el origen geológico del sustrato con el fin de mejorar el enfoque en lugares con verdadero fósil potencial y descartar zonas sin potencial. Restos de gasterópodos terrestres cuaternarios de Gravas de Alta Hospicio fueron encontrados en dos niveles. Además, se detectó la presencia de restos fósiles de invertebrados marinos mesozoicos (corales y bivalvos), más 100 m de las obras.
Paisaje	Espacio geográfico delimitado por las cuencas visuales de los observadores potenciales del proyecto	El carácter del paisaje está determinado por el predominio de los atributos abióticos, específicamente geomorfológicos y de suelos elementos. Las formas del paisaje son estables y persistentes por lo que no hay ningún gran singularidad del paisaje atributos. Anthropic las intervenciones son mínimo, siendo principalmente carreteras, líneas de alta tensión, subestación y algunas aldeas, así que el paisaje conserva su naturalidad. Las condiciones de visibilidad varían enormemente entre el sector costero y la Pampa sector.
Áreas protegidas	Sector donde la Project obras estará ubicados dentro de los límites del área protegida identificado, la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional, donde la transmisión del proyecto línea se conectará a la subestación Lagunas, que es ubicado dentro de la reserva en una zona sin vegetación. Los trabajos incluyen dos estructuras y 400 m de línea de transmisión.	el área protegida más cercana corresponde a la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional, específicamente en el sector de la subestación Lagunas que se encuentra dentro de la reserva. Esta reserva es una iniciativa de plantación nacional para recuperar una zona deforestada en un ambiente desértico y tiene una superficie de 134.000 hectáreas. La principal importancia de esta reserva es la presencia de la Tamarugo árbol que se desarrolla en un ambiente extremadamente árido alimentándose de las aguas subterráneas.

Uso de la tierra	Cubre un área incluyendo un buffer de 50 metros alrededor del proyecto trabaja	Dentro del área evaluado, el 97% de la superficie terrestre es inusitado, correspondiente a un área del desierto sin vegetación y con poco o ningún desarrollo antropogénico. El uso del 3% restante de la superficie incluye el uso principalmente residencial (casas en San Marcos y Río Seco), público áreas correspondiente a la carretera infraestructura (Ruta 5, Ruta 1, vía A-750, A-752 y A-770), infraestructura sanitaria (agua potable tanques) y energía infraestructura (línea de transmisión eléctrica y Lagunas subestación) y finalmente cultural áreas (ruinas de la Bellavista transporte de oficina salitreraación sistema y sal piscinas en Río Seco).
Turismo	Río Seco ensenada y San Marcos ensenada, ambas comunidades de pescadores, corresponden a las principales atracciones turísticas de la zona, mientras las principales rutas son Ruta 1, a lo largo de la costa y la ruta 5, hacia el interior	Los servicios turísticos que se desarrollan en el foco de la región en la ciudad de Iquique, el Humberstone y minas salitreras de Santa Laura, el oasis de Pica, la Mamiña aguas termales, el Altiplano pisos la sal y la Isluga Parque Nacional Volcán, todo exterior de el área de de influencia de la Project. En Sector costero, se identifican dos atractivos turísticos: San Marcos y río Seco calas, aunque no hay visitas o permisos de servicios estándar, puesto que hay no sanitarios debido a la falta de un abastecimiento de agua potable autorizado. En el Sector de la Pampa, la Pampa del Tamarugal La reserva se identifica en el sector de la subestación Lagunas.
Económica y Actividades productivas	Ensenada de San Marcos	El activit económico importantelES en la región de son Minería y fisHing. Comercio y servicios representan las actividades terciarias con la incidencia más alta. Pesca en la región es industrial y artisunnal. San Marcos ensenada situado cerca de la zona del proyecto se dedica a la extracción artesanal de peces y moluscos y kelp. Tsu Cala también tiene dos AMERB (Áreas de gestión y explotación de recursos bentónicos) para la producción y extracción de mollusks y kelp y una concesión de acuicultura. De éstos, solamente uno de las AMERBs es activo y hay no hay desarrollo de la acuicultura en el Chomache Sector Bahía.
Infraestructura y Equipo	Las secciones o sectores que serán interceptados por la Project o puede afectar el flujo vehicular. En este caso, el área de influencia de la Project se define por las localidades de San	La infraestructura básica y el equipo se concentra en los sectores de San Marcos, Río Seco y el Subestación de lagunas. La infraestructura vial principal corresponde a la ruta 5 y ruta 1 ambas carreteras nacionales que están pavimentadas. La infraestructura energética es siempre por la subestación Lagunas además de algunas líneas de transmisión eléctrica. La infraestructura y los equipos presentan en el área es rural, proporcionando servicios básicos para la población de San Marcos y Río Seco. Agua potable se entrega por tanque camiones que vienen de Iquique.

	Marcos y Río Secoel Lagunas Substation y rutas 5 y 1	
Humano Asentamientos (sector pampa y Altiplano)	Sectores adyacentes a las obras del proyecto y las actividades y desarrollo de las actividades económicas y de infraestructura	No hay grupos humanos son identificadas, sólo económicas actividades vinculadas a la minería y el transporte.
Asentamientos humanos (sector costero)	Sectores adyacentes a las obras del proyecto y las actividades y desarrollo de las actividades económicas y de infraestructura	Las cuevas de San Marcos y Río Seco son aldeas pobladas. Tienen acceso a caminos públicos y el transporte público regular, dos veces al día. Hay viviendas de tipo ilegales y otros que han sido regularizadas. La gran mayoría de los habitantes vive fuera de alguna actividad relacionada con el mar (pesca, mariscos y algas reunión). Varios se identifican las organizaciones sociales. Unos pocos indígenas individuos de diferentes grupos étnicos identificados en San Marcos, que se originó de diferentes regiones y sin relaciones ancestrales o culturales.

Tél figuras siguientes muestran la Planta PSH sitio diseño y fotos del sitio de depósito y Caleta Comunidad de San Marcos.

Espejo de Tarapacá General Diseño



Espejo de Tarapacá Depósito Sitio



Caleta San Marcos Ver De Océano



Caleta San Marcos Aldea



ii) Línea de base: Cielos Proyecto Tarapacá – Fotovoltaica Solar Planta Componente

Componente	Área de influencia	Breve descripción de la línea de base
Clima y Meteorología	Proyecto y el área circundante	El área de estudio se encuentra en el subtipo climático Normal clima del desierto, con temperaturas medias entre 11 ° C y 18 ° C, con una considerable variación térmica diaria y precipitación los niveles que no excedan 0.0 mm en varios meses del año, anual promedio de 1,3 milímetros. Esto, sumado a la escasa influencia de masas de agua provenientes de la costa, junto con la ausencia de las lluvias orográficas, establece las condiciones áridas de la zona. Humedad relativa sufre importantes variaciones durante el día y la noche, fluctúan entre 10% y 30%, llegando al 90% durante el temprano morning horas. Viento también cambia significativamente entre los meses de verano y de invierno, de 4,2 m / s en verano y descender notoriamente a 3 m / s durante el invierno.
Aire Calidad	Proyecto y el área circundante	Basado en los registros del monitoreo de calidad de aire estaciones de Nueva Victoria, Victoria y Pozo Almonte, el promedio diario de las campañas de monitoreo del 2003 al 2012 sería del orden de 28.3 Mg / m ³ N, que no excedería la límite de regulación establecido como un estándar de calidad de aire de 150 Mg / m ³ N para MP10. Con respecto a material particulado MP2.5, aunque no hay datos de seguimiento se registran cerca del proyecto, el material particulado que MP10 pueden distinguirse en una fracción gruesa y una fracción fina, donde este último considera que las partículas de menor o igual a 2.5 micras llamados MP2.5 (N ° 59/1998), para que este compuesto se estaría representada por los registros de las campañas de monitoreo para MP10. Desde la aprobación del proyecto, allí es solamente un nuevo proyecto con un permiso ambiental aprobado en el SEIA y 2 proyectos de trámite que están cerca del Cielos proyecto de Tarapacá, pero se encuentra fuera del área de influencia. Aunque podría modificar potencialmente la línea base de calidad del aire, dadas las características de los proyectos (todos ellos son plantas fotovoltaicas de 9 MW), el impacto no sería lo suficientemente considerable para generar diferentes impactos en la calidad del aire, que no sean los ya evaluados.
Geología	Determinada según la ubicación de las obras del proyecto, la ruta de acceso y la transmisión de alta tensión línea ruta	Las unidades geológicas presentes en la zona del proyecto consisten en Mioceno-cuaternario (MQ), Mioceno Superior-Plioceno (MP1c) y PLEIAtocene-Holoceno)Control de calidad), que corresponden a las sucesivas secuencias de naturaleza sedimentaria y depósito causado por la acumulación de materiales en el sector, principalmente generando estratos y arena llena que integran extensas llanuras. El origen de los materiales detectados se corresponde de manera general, a los depósitos producidos por el arrastre de la materia que ya sea fluvial o lacustre causar.
Geomorfología	Determinada según la ubicación de las obras del	El área del proyecto se encuentra en una escala regional en la Pampa del Tamarugal área, mientras que a escala local la geoformas en que se basa corresponden a glaciares de sedimentación y la Bellavista Salinas.

	proyecto, el camino de acceso y la ruta de línea de transmisión de alto voltaje	En términos generales, cabe señalar que el terreno es homogéneo desde un punto de vista estructural ya que la mayoría del área está conformado por laderas bajo gradiente con los patrones de erosión bajo proyecto.
Hydrología	Determinada según la ubicación de las obras del proyecto, la ruta de acceso y la transmisión de alta tensión línea ruta	En la zona bajo análisis, las cuencas dominantes son de la andina y tipo Andina, con un carácter endorreico. A su vez, la característica de estos cursos es que sus regímenes son esporádicos e intermitente causada por las lluvias en los meses de verano debido a la influencia de la altiplánicas invierno genera la recarga de los ríos y que permite la formación de escurrimientos superficiales. La cuenca principal corresponde a la Pampa del Tamarugal, cuya subcuenca y sub-sub-basin tienen el mismo nombre. Las quebradas más cercanas son la Quebrada de Tarapacá, más de 2 km al sur del área del proyecto y Los Tambos Barranco, más de 5 km al norte de él.
Edafología	Determinada según la ubicación de las obras del proyecto, la ruta de acceso y la transmisión de alta tensión línea ruta	El recurso de suelo existentes en el proyecto área es caracterizado en general suelo que ha limitado los cambios en el material parental debido a baja intensidad climática y permanecer seco durante largos períodos de años con cobertura vegetal muy baja. Además, aluvial-columiales los depósitos cubren el superficie, producto de procesos de corrosión de la deflación y el viento, formando un pavimento pedregoso, constituido principalmente por fragmentos líticos angulares. Tiene las características del suelo bastante homogénea, con un margen muy estrecho de variación en sus propiedades físicas y morfológicas. La evolución o edafológicos el desarrollo es incipiente e incluso inexistente, calificando como una sucesión de capas de sedimentos, clasificados como suelo VIII clase de capacidad de uso, lo que indica que el suelo no tiene valor agrícola, ganadero o forestal, y su uso se limita a la vida silvestre, recreación o protección de hidrográfica cuencas.
Natural Riesgos	Área del proyecto	El análisis indica que no hay riesgo de movimientos en masa debido a la existencia de moderada a baja cuestas, añadido a las condiciones principalmente de morfología plana y precipitaciones casi inexistentes, que indica la baja probabilidad de ocurrencias de esta naturaleza. Volcanic también se considera riesgo de baja probabilidad, basado en el Ubicación de la el proyecto de y el inactividad registrada en el sector. La probabilidad de sísmica riesgo debido a tplacas ectonic es mayor, sin embargo la distancia en relación con la costa reduce la riesgo asociado. Además, la ausencia de fallas geológicas en la zona del proyecto resulta en baja probabilidad de sísmica eventos de este origen.
Ruido	Proyecto y el área circundante	Las principales fuentes de ruido detectado en el momento de las mediciones corresponden a tráfico vehicular en ruta 5 y el ruido producido por la interacción del viento. En función de los valores obtenidos en los estudios de línea base, los niveles máximos varían entre 55 y 64 [() dBA] por día y entre 47 y 50 [dB] para la noche.
Campos electromagnéticos	Área del proyecto	En el área del proyecto, las líneas de transmisión existentes sólo se encuentran cerca de la ruta 5 autopista y la subestación Lagunas, que cumplen con la normativa vigente.
Flora y vegetación	Área del proyecto	En el área del proyecto, se contabilizaron dos unidades de vegetación que corresponden a: Pajonal de Baccharis juncea y no hay vegetación, siendo esta última la unidad que cubre casi toda la zona de influencia del proyecto con el 99.998%.

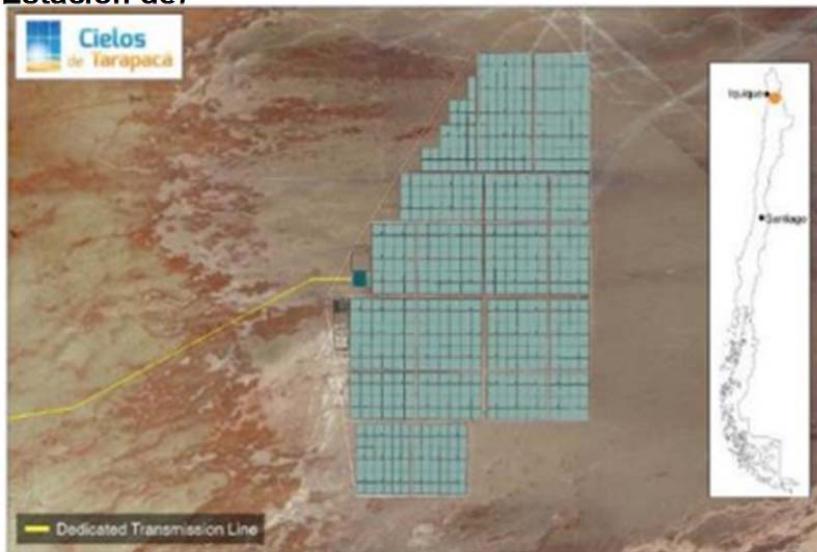
		<p>() Sólo una especie (<i>Baccharis juncea</i>) de la flora vascular nativa de Chile fue identificada durante los viajes hechos en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Ninguna categoría de conservación se identifica para ésta. Además, la intervención de la Pajonal de <i>Baccharis juncea</i> no está sujeta a cualquiera de las normas establecidas por las reglamentaciones ambientales actuales.</p>
Flora y fauna	Área del proyecto	<p>Los resultados encontrados en el estudio de referencia son consistentes con lo que se describe en la literatura, puesto que el área del proyecto corresponde a un área del desierto absoluto con poca presencia de fauna. En cuanto al origen y endemismo de las especies, tres especies son nativas de Chile sin embargo, ninguna de estas especies es endémica de Chile. En cuanto al estado de conservación, de las cuatro especies registradas en el área de estudio, sólo una especie tiene una categoría de conservación Nacional de baja preocupación y es un (especie de zorro <i>Lycalopex</i> SP.) que fue identificado a través de huellas. Éste <i>Lycalopex</i> podría ser <i>griseus</i> o <i>cupuleus</i>. Las otras especies de mamíferos identificadas fueron <i>Rattus</i> a través de esqueleto descansa y podría ser <i>norvegicus</i> o <i>Rattus</i>, ambos introducidos no endémicas. En el área de influencia del proyecto, se registraron cuatro especies de vertebrados terrestres, correspondientes a dos especies de aves y dos especies de mamíferos, con lujo o sin preocuparse de la conservación.</p> <p>Con respecto a la abundancia, abundancia de especies baja se registraron en el área del proyecto. En este sentido, la clase taxonómica más abundante fue aves, de las que 9 personas correspondientes a dos especies de aves y <i>Cathartes aura</i> (cuello rojo Dormilona y cabeza roja Jote) fueron récord en solamente una estación de muestreo, sin guardas de clasificación en el nivel local.</p>
Humano Medio ambiente	Proyecto y el área circundante	<p>Como no hay asentamientos humanos en el área de la huella del proyecto, el área de influencia se definió según los posibles impactos en el cultural y las raíces de la identidad del ser humano asentamientos ubicados cerca del proyecto. Estos humanos asentamientos corresponden a las localidades de Victoria y Colonia de Pintados, que está situado aproximadamente 8,5 km y 9 km, respectivamente, del proyecto.</p> <p>Colonia de Pintados tiene una escuela primaria, tiendas, una iglesia principal y entretenimiento, tales como una piscina y parque infantil. Cuenta con un sistema de transporte que pasa tres veces por semana proporciona transporte a Pozo Almonte y Pica y también tiene acceso a agua y electricidad, pero no las aguas residuales. Actividad económica en la Colonia de Pintados está orientada a la producción de frutas y verduras para las localidades en el norte y la ganadería para autoconsumo. Hay algunos pueblos indígenas en la Colonia de Pintados Quién no mantenga grupos vinculados a la etnia de las actividades tradicionales de manera colectiva.</p> <p>Victoria es una ciudad pequeña adyacente a ruta 5, situado en el límite sur del distrito de Pozo Almonte, originalmente habitada por personas que previamente perteneció a la Victoria Salitre actividad. Actividad económica en esta localidad se centra en la entrega de comida, alojamiento y combustible servicios a los trabajadores de las empresas que operan en la zona, principalmente empresas mineras.</p>
Patrimonio cultural	Área del proyecto	<p>La zona donde el proyecto será situado, corresponde a un terreno semi plano, asociado a depresiones acotadas y montículos naturales, intercaladas con capas delgadas de sal con</p>

		<p>abundante Chusca (polvo de luna). Los resultados del estudio línea de base arqueológico identifican 85 elementos culturales, entre prehispánico (n = 11) e históricos (n = 74), que detectó en los dos sectores macro del proyecto, representada operativamente por la planta fotovoltaica y alto voltaje línea de transmisión. Un subconjunto de los elementos recogidos fue enviado al Museo Histórico Regional de Iquique.</p> <p>En el área de la planta de PV, la evidencia histórica corresponde a hallazgos aislados ocho y 54 características lineares. Los hallazgos aislados son representados por restos de basura histórica, representada esencialmente por recipientes de metal para cocinar, botella fragmentos y cadáveres de animales domésticos. Estos contextos están asociados con características lineares, con los rastros del paso de los vagones, caminos relacionados al tránsito de peatones y ganado pistas driver, ligadas a la transferencia de ganado.</p> <p>En el área de la línea de transmisión, Pre-Hispana y la evidencia histórica fue grabado. Los primeros corresponden a dispersiones líticos, principalmente de los residuos de andesita, representada por escamas, un fragmento de punta de proyectil y un raspador con una posible. En cuatro de estos elementos, evidencia histórica se registra también, marcando así una condición de dos componentes. La evidencia histórica corresponde a cinco sitios, dos hallazgos aislados y cinco características lineares. La primera corresponden a vestigios históricos de actividades productivas y domésticas, probablemente asociado con oficinas salitreras. Dentro de las funciones lineales son huellas de carro, ferrocarril y telégrafo líneas, que también estaría asociadas a la actividad de nitrato.</p>
Paisaje y recursos escénicos	Espacio geográfico delimitado por las cuencas visuales de los observadores potenciales del proyecto	el paisaje local es una matriz de paisaje desértico caracterizada por gran áreas sin tierrauso actividad, combined con Cierta distante arEAS de los asentamientos humanos (por ejemplo, el oasis de Pica-Matilla), minería actividades (explotación de caliche), carretera y eléctrica transmisión infraestructura y los sectores de cultural y el valor natural (histórico oficinas salitreras, reservas naturales y sitios arqueológicos). El paisaje presenta una baja calidad visual principalmente debido a el siguientes condiciones: presencia de pendientes bajas; moderado contraste cromático; ausencia de distinguir singularidades.
Áreas protegidas y sitios prioritarios	Sector donde se ubicará dentro de los límites de la identificar las obras del proyecto área protegida, la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional, donde la línea de transmisión	La planta fotovoltaica se encuentra inmediatamente adyacente al límite oriental de la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional, un área local protegida para la conservación. Línea de alto voltaje del proyecto también cruza la reserva en un sector donde el suelo corresponde a Salinas. En Adendas 1, basado en los comentarios recibidos de la autoridad ambiental, solicitando modificaciones en la ruta de la línea de transmisión y construcción de una carretera interna que separa el parque solar de la reserva para limitar los impactos potenciales, el proyecto presentado las modificaciones solicitadas en Adendas 1, que más tarde fueron aprobadas. El sitio de prioridad biodiversidad localmente designado más cercano está situado a 52 km y corresponde a la Punta" Patache" sitio costero.

	proyecto se conectará a la subestación Lagunas, que se encuentra dentro de la reserva en una zona sin vegetación.	
Lugares de interés turístico	Proyecto y el área circundante	Tél área del proyecto se encuentra dentro de zona de prioridad de Turismo (ATP)"Salitreras y Oasis de Tarapacá", que no incluye un área de protección oficial, pero corresponden a un área con características homogéneas, ya que se considera como una zona dentro de la Pampa del Tamarugal que en el pasado albergaba asentamientos humanos dedicados a la minería, específicamente Salitre extracción, generando un complejo industrial urbano anterior en esta región del país. El territorio del distrito de Pozo Almonte presenta atractivos turísticos relacionados principalmente con los recursos naturales y escénicos (Salinas), históricos (geoglifos de pintado) y patrimonio cultural (Oficinas salitreras). TWO lugares de interés turístico regional son situado cerca de la zona del proyecto; el agrícola oAsis Colonia de Pintados y de la Bellavista Salinas encuentra más de 2,2 km al norte de las proyeccionest.

Los ejemplos de abajo muestran la foto de sitio y diseño de planta de PV.

Cielos de Tarapacá Sitio Diseño Estación de)



Cielos de Tarapacá Sitio Foto (Monitoreo)



iii) Línea de base: Cielos Proyecto Tarapacá – Fotovoltaica Solar Planta Componente

Componente	Área de influencia	Breve descripción de la línea de base
Clima y Meteorología	Proyecto y el área circundante	El área de estudio se encuentra en el subtipo climático Normal clima del desierto, con temperaturas medias entre 11 ° C y 18 ° C, con una considerable variación térmica diaria y precipitación los niveles que no excedan 0.0 mm en varios meses del año, anual promedio de 1,3 milímetros. Esto, sumado a la escasa influencia de masas de agua provenientes de la costa, junto con la ausencia de las lluvias orográficas, establece las condiciones áridas de la zona. Humedad relativa sufre importantes variaciones durante el día y la noche, fluctúan entre 10% y 30%, llegando al 90% durante el temprano morning horas. Viento también cambia significativamente entre los meses de verano y de invierno, de 4,2 m / s en verano y descender notoriamente a 3 m / s durante el invierno.
Aire Calidad	Proyecto y el área circundante	Basado en los registros del monitoreo de calidad de aire estaciones de Nueva Victoria, Victoria y Pozo Almonte, el promedio diario de las campañas de monitoreo del 2003 al 2012 sería del orden de 28.3 Mg / m ³ N, que no excedería la límite de regulación establecido como un estándar de calidad de aire de 150 Mg / m ³ N para MP10. Con respecto a material particulado MP2.5, aunque no hay datos de seguimiento se registran cerca del proyecto, el material particulado que MP10 pueden distinguirse en una fracción gruesa y una fracción fina, donde este último considera que las partículas de menor o igual a 2.5 micras llamados MP2.5 (N ° 59/1998), para que este compuesto se estaría representada por los registros de las campañas de monitoreo para MP10. Desde la aprobación del proyecto, allí es solamente un nuevo proyecto con un permiso ambiental aprobado en el SEIA y 2 proyectos de trámite que están cerca del Cielos proyecto de Tarapacá, pero se encuentra fuera del área de influencia. Aunque podría modificar potencialmente la línea base de calidad del aire, dadas las características de los proyectos (todos ellos son plantas fotovoltaicas de 9 MW), el impacto no sería lo suficientemente considerable para generar diferentes impactos en la calidad del aire, que no sean los ya evaluados.
Geología	Determinada según la ubicación de las obras del proyecto, la ruta de acceso y la transmisión de alta tensión línea ruta	Las unidades geológicas presentes en la zona del proyecto consisten en Mioceno-cuaternario (MQ), Mioceno Superior-Plioceno (MP1c) y PLEIAtocene-Holoceno)Control de calidad), que corresponden a las sucesivas secuencias de naturaleza sedimentaria y depósito causado por la acumulación de materiales en el sector, principalmente generando estratos y arena llena que integran extensas llanuras. El origen de los materiales detectados se corresponde de manera general, a los depósitos producidos por el arrastre de la materia que ya sea fluvial o lacustre causar.
Geomorfología	Determinada según la ubicación	El área del proyecto se encuentra en una escala regional en la Pampa del Tamarugal área, mientras que a escala local la geoformas en que se basa corresponden a glaciares de sedimentación y

	de las obras del proyecto, el camino de acceso y la ruta de línea de transmisión de alto voltaje	la Bellavista Salinas. En términos generales, cabe señalar que el terreno es homogéneo desde un punto de vista estructural ya que la mayoría del área está conformado por laderas bajo gradiente con los patrones de erosión bajo proyecto.
Hydrología	Determinada según la ubicación de las obras del proyecto, la ruta de acceso y la transmisión de alta tensión línea ruta	En la zona bajo análisis, las cuencas dominantes son de la andina y tipo Andina, con un carácter endorreico. A su vez, la característica de estos cursos es que sus regímenes son esporádicos e intermitente causada por las lluvias en los meses de verano debido a la influencia de la altiplánicas invierno genera la recarga de los ríos y que permite la formación de escurrimientos superficiales. La cuenca principal corresponde a la Pampa del Tamarugal, cuya subcuenca y sub-sub-basin tienen el mismo nombre. Las quebradas más cercanas son la Quebrada de Tarapacá, más de 2 km al sur del área del proyecto y Los Tambos Barranco, más de 5 km al norte de él.
Edafología	Determinada según la ubicación de las obras del proyecto, la ruta de acceso y la transmisión de alta tensión línea ruta	El recurso de suelo existentes en el proyecto área es caracterizado en general suelo que ha limitado los cambios en el material parental debido a baja intensidad climática y permanecer seco durante largos períodos de años con cobertura vegetal muy baja. Además, aluvial-coluviales los depósitos cubren el superficie, producto de procesos de corrosión de la deflación y el viento, formando un pavimento pedregoso, constituido principalmente por fragmentos líticos angulares. Tiene las características del suelo bastante homogénea, con un margen muy estrecho de variación en sus propiedades físicas y morfológicas. La evolución o edafológicos el desarrollo es incipiente e incluso inexistente, calificando como una sucesión de capas de sedimentos, clasificados como suelo VIII clase de capacidad de uso, lo que indica que el suelo no tiene valor agrícola, ganadero o forestal, y su uso se limita a la vida silvestre, recreación o protección de hidrográfica cuencas.
Natural Riesgos	Área del proyecto	El análisis indica que no hay riesgo de movimientos en masa debido a la existencia de moderada a baja cuestas, añadido a las condiciones principalmente de morfología plana y precipitaciones casi inexistentes, que indica la baja probabilidad de ocurrencias de esta naturaleza. Volcanic también se considera riesgo de baja probabilidad, basado en el Ubicación de la el proyecto de y el inactividad registrada en el sector. La probabilidad de sísmica riesgo debido a tplacas ectonic es mayor, sin embargo la distancia en relación con la costa reduce la riesgo asociado. Además, la ausencia de fallas geológicas en la zona del proyecto resulta en baja probabilidad de sísmica eventos de este origen.
Ruido	Proyecto y el área circundante	Las principales fuentes de ruido detectado en el momento de las mediciones corresponden a tráfico vehicular en ruta 5 y el ruido producido por la interacción del viento. En función de los valores obtenidos en los estudios de línea base, los niveles máximos varían entre 55 y 64 [() dBA] por día y entre 47 y 50 [dB] para la noche.
Campos electromagnéticos	Área del proyecto	En el área del proyecto, las líneas de transmisión existentes sólo se encuentran cerca de la ruta 5 autopista y la subestación Lagunas, que cumplen con la normativa vigente.
Flora y vegetación	Área del proyecto	En el área del proyecto, se contabilizaron dos unidades de vegetación que corresponden a: Pajonal de Baccharis juncea y no hay vegetación, siendo esta última la unidad que cubre casi toda la zona

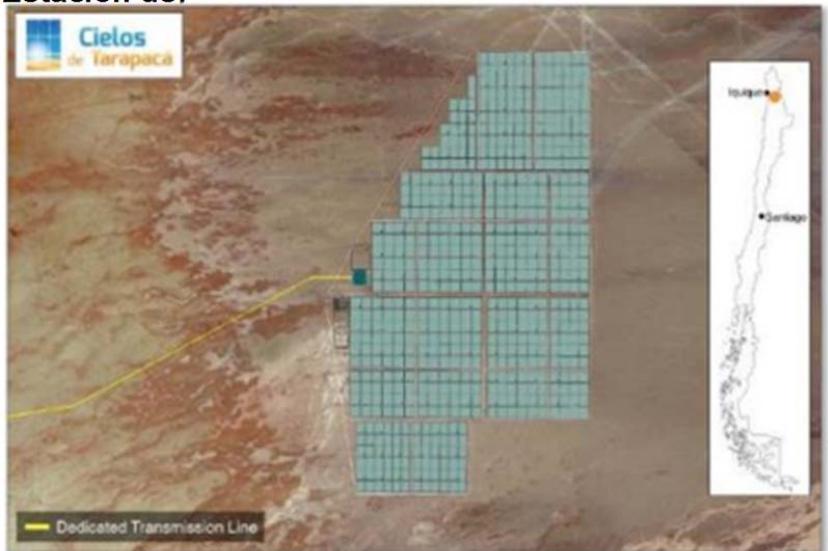
		<p>de influencia del proyecto con el 99.998%.</p> <p>() Sólo una especie (<i>Baccharis juncea</i>) de la flora vascular nativa de Chile fue identificado durante los viajes hecho en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Ninguna categoría de conservación se identifica para éste. Además, la intervención de la Pajonal de <i>Baccharis juncea</i> no está sujeto a cualquiera de las normas establecidas por las reglamentaciones ambientales actuales.</p>
Flora y fauna	Área del proyecto	<p>Los resultados encontrados en el estudio de referencia son consistentes con lo que se describe en la literatura, puesto que el área del proyecto corresponde a un área del desierto absoluto con poca presencia de fauna. En cuanto al origen y endemismo de las especies, tres especies son nativas de Chile sin embargo, ninguna de estas especies es endémica de Chile. En cuanto al estado de conservación, de las cuatro especies registradas en el área de estudio, sólo una especie tiene una categoría de conservación Nacional de baja preocupación y es un (especie de zorro <i>Lycalopex</i> SP.) que fue identificado a través de huellas. éste <i>Lycalopex</i> Podría ser <i>griseus</i> o <i>cupleus</i>. Las otras especies de mamíferos identificadas fue <i>Rattus</i> a través de esqueleto descansa y podría ser <i>norvergicus</i> o <i>Rattus</i>, ambos introducidos no endémicas. En el área de influencia del proyecto, se registraron cuatro especies de vertebrados terrestres, correspondientes a dos especies de aves y dos especies de mamíferos, con lujo o sin preocuparse de la conservación.</p> <p>Con respecto a la abundancia, abundancia de especies baja se registraron en el área del proyecto. En este sentido, la clase taxonómica más abundante fue aves, de las que 9 personas correspondientes a dos especies de aves y <i>Cathartes Aura</i> (cuello rojo Dormilona y cabeza roja Jote) fueron récord en solamente una estación de muestreo, sin guardas clasificación en el nivel local.</p>
Humano Medio ambiente	Proyecto y el área circundante	<p>Como no hay asentamientos humanos en el área de la huella del proyecto, el área de influencia se definió según los posibles impactos en el cultural y las raíces de la identidad del ser humano asentamientos ubicados cierre del proyecto. Estos humanos asentamientos corresponden a las localidades de Victoria y Colonia de Pintados, que está situado aproximadamente 8,5 km y 9 km, respectivamente, del proyecto.</p> <p>Colonia de Pintados tiene una escuela primaria, tiendas, una iglesia principal y entretenimiento, tales como una piscina y parque infantil. Cuenta con un sistema de transporte que pasa tres veces por semana proporciona transporte a Pozo Almonte y Pica y también tiene acceso a agua y electricidad, pero no las aguas residuales. Actividad económica en la Colonia de Pintados está orientada a la producción de frutas y verduras para las localidades en el norte y la ganadería para autoconsumo. Hay algunos pueblos indígenas en la Colonia de Pintados Quién no mantenga grupos vinculados a la etnia de las actividades tradicionales de manera colectiva.</p> <p>Victoria es una ciudad pequeña adyacente a ruta 5, situado en el límite sur del distrito de Pozo Almonte, originalmente habitada por personas que previamente perteneció a la Victoria Salitre actividad. Actividad económica en esta localidad se centra en la entrega de comida, alojamiento y combustible servicios a los trabajadores de las empresas que operan en la zona, principalmente empresas mineras.</p>
Patrimonio cultural	Área del proyecto	La zona donde el proyecto será situado, corresponde a un terreno semi plano, asociado a

		<p>depresiones acotadas y montículos naturales, intercaladas con capas delgadas de sal con abundante Chusca (polvo de luna). Los resultados del estudio línea de base arqueológico identifican 85 elementos culturales, entre prehispánico (n = 11) e históricos (n = 74), que detectó en los dos sectores macro del proyecto, representada operativamente por la planta fotovoltaica y alto voltaje línea de transmisión. Un subconjunto de los elementos recogidos fue enviado al Museo Histórico Regional de Iquique.</p> <p>En el área de la planta de PV, la evidencia histórica corresponde a hallazgos aislados ocho y 54 características lineares. Los hallazgos aislados son representados por restos de basura histórica, representada esencialmente por recipientes de metal para cocinar, botella fragmentos y cadáveres de animales domésticos. Estos contextos están asociados con características lineares, con los rastros del paso de los vagones, caminos relacionados al tránsito de peatones y ganado pistas driver, ligadas a la transferencia de ganado.</p> <p>En el área de la línea de transmisión, Pre-Hispana y la evidencia histórica fue grabado. Los primeros corresponden a dispersiones líticas, principalmente de los residuos de andesita, representada por escamas, un fragmento de punta de proyectil y un raspador con una posible. En cuatro de estos elementos, evidencia histórica se registra también, marcando así una condición de dos componentes. La evidencia histórica corresponde a cinco sitios, dos hallazgos aislados y cinco características lineares. La primera corresponden a vestigios históricos de actividades productivas y domésticas, probablemente asociado con oficinas salitreras. Dentro de las funciones lineales son huellas de carro, ferrocarril y telégrafo líneas, que también estaría asociadas a la actividad de nitrato.</p>
Paisaje y recursos escénicos	Espacio geográfico delimitado por las cuencas visuales de los observadores potenciales del proyecto	el paisaje local es una matriz de paisaje desértico caracterizada por gran áreas sin tierrauso actividad, combined con Cierta distante arEAS de los asentamientos humanos (por ejemplo, el oasis de Pica-Matilla), minería actividades (explotación de caliche), carretera y eléctrica transmisión infraestructura y los sectores de cultural y el valor natural (histórico oficinas salitreras, reservas naturales y sitios arqueológicos). El paisaje presenta una baja calidad visual principalmente debido a el siguientes condiciones: presencia de pendientes bajas; moderado contraste cromático; ausencia de distinguir singularidades.
Áreas protegidas y sitios prioritarios	Sector donde se ubicará dentro de los límites de la identificar las obras del proyecto área protegida, la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional, donde la línea de	La planta fotovoltaica se encuentra inmediatamente adyacente al límite oriental de la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional, un área local protegida para la conservación. Línea de alto voltaje del proyecto también cruza la reserva en un sector donde el suelo corresponde a Salinas. En Adendas 1, basado en los comentarios recibidos de la autoridad ambiental, solicitando modificaciones en la ruta de la línea de transmisión y construcción de una carretera interna que separa el parque solar de la reserva para limitar los impactos potenciales, el proyecto presentado las modificaciones solicitadas en Adendas 1, que más tarde fueron aprobadas. El sitio de prioridad biodiversidad localmente designado más cercano está situado a 52 km y corresponde a la Punta" Patache"sitio costero.

	transmisión proyecto se conectará a la subestación Lagunas, que se encuentra dentro de la reserva en una zona sin vegetación.	
Lugares de interés turístico	Proyecto y el área circundante	Tél área del proyecto se encuentra dentro de zona de prioridad de Turismo (ATP)"Salitreras y Oasis de Tarapacá", que no incluye un área de protección oficial, pero corresponden a un área con características homogéneas, ya que se considera como una zona dentro de la Pampa del Tamarugal que en el pasado albergaba asentamientos humanos dedicados a la minería, específicamente Salitre extracción, generando un complejo industrial urbano anterior en esta región del país. El territorio del distrito de Pozo Almonte presenta atractivos turísticos relacionados principalmente con los recursos naturales y escénicos (Salinas), históricos (geoglifos de pintado) y patrimonio cultural (Oficinas salitreras). TWO lugares de interés turístico regional son situado cerca de la zona del proyecto; el agrícola oAsis Colonia de Pintados y de la Bellavista Salinas encuentra más de 2,2 km al norte de las proyeccionest.

Los ejemplos de abajo muestran la foto de sitio y diseño de planta de PV.

Cielos de Tarapacá Sitio Diseño Estación de)



Cielos de Tarapacá Sitio Foto (Monitoreo)



B. Sistema de gestión ambiental y Social (SGAS)

El ESMS es una dinámica y proceso continuo iniciado y apoyada por la dirección, implica el compromiso entre todos los Project interesados, (incluyendo las comunidades locales cierre del proyecto). Basándose en los elementos del proceso de gestión de negocio establecido de "plan,, check y act", el ESMS conlleva un enfoque metodológico para la gestión de riesgos ambientales y sociales, estructurado en y curso forma. Una buena tenemos a la naturaleza y escala de una project promoverá desempeño ambiental y social sano y sostenible y puede conducir a mejores resultados financieros, sociales y ambientales.

Este documento resume las actividades, medidas y planes a realizar para la aplicación de salvaguardia ambiental y socials para la planta de dos componentes de la el proyecto de, como un compromiso de cumplimiento con el fondo verde climático's normas de acuerdo con las normas de desempeño de ocho (PS) establecidas por la Corporación Financiera Internacional⁸ (IFC) y el nacional E & S marco regulatorio. En este sentido, la ESMS se presenta como un compromiso por Project management para aplicación de las políticas dentro de la propuestad línea de tiempo, así como la procedimientos y planes necesarios para asegurar la salvaguardias ambientales y sociales.

La tabla abajo resume las normas de desempeño social y ambiental para el desarrollo del sistema de gestión de riesgo.

Estándares de desempeño de la IFC (PS)
Rendimiento estándar 1: Evaluación y manejo de impactos y riesgos ambientales y sociales
Rendimiento estándar de 2: Mano de obra y las condiciones de trabajo
Rendimiento estándar de 3: Eficiencia de los recursos y prevención de la contaminación
Rendimiento estándar de 4: Salud de la comunidad y seguridad
Rendimiento estándar 5: Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario
Rendimiento estándar 6: Conservación de la biodiversidad y manejo sostenible de los recursos naturales vivos
Rendimiento estándar 7: Pueblos indígenas
Rendimiento estándar 8: Patrimonio Cultural

Además, el ESMS se establece que para asegurar el cumplimiento de sus planes y medidas de la Project continuará para incluir la Medio ambiente Y social Unidad de gestión (ESMU) dentro de de gestión de estructura de organización. Esta unidad ha tenido un nivel de alta incidencia dentro de la organización y está vinculada a la dirección de la Project en orden de Informe y ser parte de la toma de decisiones respecto de los mecanismos de conservación, recursos protección, medio ambiente planificación y participación de la comunidad. Además Project management y el ESMU será continúan coordinar con las autoridades ambientales competentes en la región.

⁸ Performance Standards (PS) on Environmental and Social Sustainability, https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/c8f524004a73daeca09afdf998895a12/IFC_Performance_Standards.pdf?MOD=AJPERES

1. Objetivo

El objetivo de la SGAs es asegurar el cumplimiento ambiental y seguridad social en todas las etapas de la Project. Esto requerirá la aplicación de un conjunto de pasos metodológicos o mejores prácticas, a partir de la evaluación de medio ambiente y social riesgos y aplicación de seguimiento de planes, con el fin de lograr cumplimiento de normas con ambos el marco normativo nacional y De IFC estándares de desempeño. El proceso general se describe en un diagrama de flujo siguiente.



Las secciones siguientes describen lo que debe hacerse en términos de gestión ambiental y social en cada etapa del ciclo de vida total: Project identificación, preparación, evaluación, implementación y terminación.

2. Medio ambiente y Sociales Screening y Scoping

IFC PS 1 establece la importancia de la gestión de desempeño social y ambiental a lo largo de la vida de un proyecto. Como resultado, el primer elemento clave en poner en práctica un eficaz ESMS es identificación de riesgos.

Antes de su para el proceso de identificación de riesgo, el ESMS requiere una evaluación previa o chequeo el proyecto de ambiental y social impactos potenciales, incluyendo la adaptación al cambio climático y medidas de mitigación y la vulnerabilidad de las poblaciones y sus medios de vida para determinar tespecífico tipo y nivel de evaluación ambiental y social requerida.

La pre-evaluación social y ambiental para el Project, ha sido desarrollado teniendo en cuenta la naturaleza y la magnitud de los riesgos potenciales. En este sentido, se ha sido determinó que la categoría de riesgo será proporcional a el:

- a) Ntemperatura, escala y ubicación de la Proyecto;

- b) Riesgos ambientales y sociales; y
- c) Sensitivity de la recepción de entornos y comunidades.

En Chile, un marco regulatorio robusto existe con respecto identificación y gestión de riesgos sociales y ambientales. 19 de la ley,300 de entorno General Reglas de (LBGMA, basado en su siglas en Español) establece que los proyectos o actividades indicadas en el mismo y especificado en el Reglamento, sólo pueden ser ejecutadas o modificadas después de la evaluación de su impacto social y ambiental. Además, la Ley establece que el carácter ambiental de la todo permisos o las declaraciones emitidas en el país deben ser analizados y resuelto a través del SEIA. Cabe señalar que los principios de Ecuador considera Chile robusta gestión social y ambiental, sistemas de legislación y capacidad institucional destinada a proteger a su gente y el medio ambiente.⁹

el SEIA representa la instrumento principal para prevenir el deterioro social y ambiental. El SEIA funciona como un evaluador técnico que verifica la inclusión de lo ambiental y social dimensión en el diseño y ejecución de los proyectos y actividades llevadas a cabo en el país. El SEIA evalúe y certifique iniciativas, tanto del sector público y sector privado, verificación de la que cumplir con la aplicable requisitos ambientales.

Después de él Tabla Resumen los proyectos que se presentarán a la SEIA, en acuerdo ANCE con Artículo 3 del Reglamento:

Letra	Descripción
un)	Acueductos, embalses o presas y sifones que deben estar sujetas a la autorización establecida en el artículo 294 del código de aguas. Presas, drenaje, desecación, dragado, defensas o alteración, significativo, de cuerpos o cursos naturales de agua
b)	Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.
c)	Corriente generatién las plantas mayores a 3 MW.
d)	Reactores nucleares, instalaciones y servicios conexos.
e)	Aeropuertos, terminales de autobuses, camiones y ferrocarriles, ferrocarriles, estaciones de servicio, autopistas y carreteras que puedan afectar áreas protegen.
f)	Puertos, rutas de navegación, astilleros y terminales marítimos.
g)	Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en áreas no incluidas en ninguno de los planes contemplados en el proyecto de ley
h)	Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, planes reguladores comunales y planes seccionales
me)	Proyectos de desarrollo minero, incluidos los proyectos de carbón, petróleo y gasIncluido prospección, explotación, procesamiento de plantas y eliminación de residuos y estériles. Extracción industrial de áridos, turba o arcilla
j)	Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otro similar
k)	Instalaciones de fabricación, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, producción de materiales para construcción, equipos y productos metálicos y curtiembres, dimensiones industriales
l)	Agro-industrias, mataderos, criaderos y establos de crianza, lechería y engorde de animales, de dimensiones industriales.

⁹ <https://equator-principles.com/designated-countries/#>

m)	Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en las tierras cubren con bosque nativo, industrias de celulosa, pulpa y papel, trituradoras de madera, plantas de procesamiento de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales
n)	Proyectos de explotación intensiva, cultivo y procesamiento de hidro biológico recursos.
o)	Proyectos de saneamiento ambiental, tales como aguas residuales y sistemas de agua potable, plantas de tratamiento de agua o sólidos desechos de viviendas, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y eliminación de residuos industriales líquidos o sólidos.
p)	Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, se reserva de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, y Marina reservas o en cualquier otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva permite artículo.
q)	Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales cerca de la población centros de o cursos o masas de agua que pueden ser afectados.
r)	Cotos de caza
s)	Obras que se conceden a construir y explotar el subsuelo de los bienes públicos nacionales

De acuerdo con la marco regulatorio, Si el proyecto o actividad necesidades a presentarse a la SEIA (como identificado en la lista en el artículo 3 anterior), o Si se voluntariamente decide para ello, deberá presentar el propietario de dicho proyecto o actividad un Declaración de impacto ambiental (DIA basado en su siglas en Español) o un EIA a la autoridad. Un EIA es mucho más robusto Análisis y Informe y requiere una detallada evaluación social y ambiental.

En este caso, la chequeo para el proyecto determinó que ambos proyectos se requiere ingresar al SEIA basado en: Ley N ° 19.300, artículo 8 y 10 letras b) líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones, c) power generando plantas mayores a 3 MW y p), y Decreto Supremo N ° 40/2012 del Ministerio del medio ambiente, artículo 3 letras b), c) y p) execution de obras, programas o actividades en o cerca de nacional se reserva. Además, se determinó que las disposiciones de la LBGMA Artículo 6, letra b) del Reglamento del SEIA también se aplican, ya que el proyecto podría genere o presente efectos, características o circunstancias que podría resultar en efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire.

Basado en el proceso de selección para el proyecto, el alcance de la estudios ambientales y el tiempo requerido para la obtención de la reglamentarios aprobaciones de fue identificado. En orden completamente y a fondo el incumplimiento de el nacional requisitos, ambos proyectos de la planta elegido para desarrollar EIAs, con el objetivo de identificar y categorizar los riesgos sociales y ambientales que permitan para la diseño y desarrollo deción de planes y medidas para el control, mitigación o compensación de riesgos según corresponda en cada caso. el presentación y cumplimiento del proceso EIA permitió la Project obtenerlo permisos ambientales denominados RCComo para cada componente de la planta. Lo RCA son herramienta administrativas que autorizar la ejecución de la proyectos de mientras cumplir con el requerimientos técnicos específicos continuo proceso de monitoreo yes necesarias.

3. Medio ambiente Impacto Evaluacións (EMeAs)

Acuerdo con la etapa anterior, en Chile, téI EIA realiza la herramienta necesaria para asegurar que se consideran aspectos ambientales y sociales durante la decisión de influir en el diseño para evitar/reducir al mínimo y donde mitigat inevitable el impacto adverso residual o comoCE impactos positivos. También proporciona una plataforma para recibir retroalimentación de las partes interesadas, incluida la población directamente afectada para potencial mejorarción de diseño.

Equivalencia ha sido establecido entre el estándares de desempeño, para ser específicos, Protección operacional 1: Evaluación ambiental y social, con los de la nacional Chile Reglamento. Los contenidos necesarios para la EIA son establecido en Chilprofesionales Medio ambiente en generalal Reglas, Ley 19.300 y su Reglamento técnico, Supreme Decreto No 40. el mínimo contenido requerido se resume a continuación.

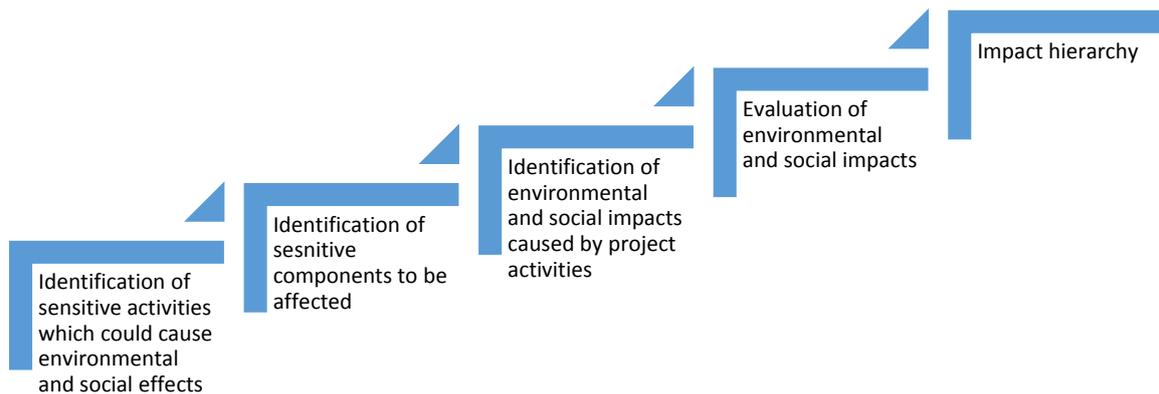
Letra	Descripción
un)	Un índice que muestra los capítulos, tablas, figuras, planos, cartografía y anexos de la EIA
b)	Un resumen de la EIA de menos de 30 páginas y que contiene el fondo básico de letras c), d), e), f), g), h) en su caso, me(), j), k), l) y m) del presente artículo.
c)	Una descripción de la (proyecto o actividadex. identificación del propietario y su empresa matriz, fondo general)
d)	La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma. El área de influencia será definido y justificado para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos en ellos, así como el espacio geográfico en el cual las partes, obras o acciones de la actividad de proyecto se encuentran.
e)	La línea de base, que debe describir en detalle el área de influencia del proyecto o actividad, para proceder a la evaluación de los elementos del medio ambiente. (ex. físico medio ambiente, terrestre ecosistemas).
f)	Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad.
g)	Una descripción detallada de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que dan lugar a la necesidad de preparar un EIA
h)	Cuando el proyecto o actividad deberá presentar un EIA para generar un riesgo para la salud de la población a que se refiere la letra a) del artículo 11 de la ley, y no hay calidad primaria o estándar de emisión en Chile o en el Estados de referencia indicado en el artículo 11 del presente Reglamento, el proponente debe tener en cuenta un capítulo específico sobre los riesgos potenciales que el proyecto o actividad podría generar en la salud de las personas.
me)	Una mitigación, reparación y medidas de Plan de compensación que se describen y justifican las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad descrita en la letra g) de esta artículo.
j)	Una contingencia y el Plan de emergencia de prevención relacionadas con el eventual riesgo o contingencia situaciones identificadas.
k)	Un Plan de monitoreo para las Variables ambientales relevantes.
l)	El plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
m)	La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, que el dueño del proyecto o actividad contemple realizar, con indicación precisa del lugar y el tiempo que se evaluará, así como de indicadores de cumplimiento, si aplicable
n)	A grabar donde se resume, para cada fase del proyecto o actividad, el contenido que se mencionan en cartas c), f), g), me(), j), k), l) y m) de este artículo.
o)	La descripción de las acciones llevadas a cabo antes de la presentación de la EIA.

p)	Un apéndice de la EIA que incluirá, según proceda, la información documentada que apoye la comprensión del estudio.
----	---

El siguiente paso requiere desarrollo de la EIA de acuerdo con los resultados de investigación y evaluación previa de el Proyecto y en base a los requisitos de EIA descritos previamente. Men este sentido, como se mencionó encima el Project individualmente EnviarTed EIAs al SEIA de las plantas de PSH y PV con el objetivo de identificar y clasificar los principales riesgos sociales y ambientales presentes durante todo el proyectos ciclo de vidas.

4. Impactos de la Espejo de Tarapacá Proyecto

el EIA es llevado a a través de una secuencia de pasos metodológicos que permiten para identificary de la social y ambiental generado impactos que luego se alinean, uns se describe en el diagrama de flujo siguiente.



Para la Project, los impactos asociados con medio físico, medio biótico, patrimonio cultural, paisaje, áreas protegidas y sitios prioritarios y ambiente humano han sido evaluados, para que la evaluación tiene identificarIED y priorizard los considerados altamente significativas. Basado en esta evaluación de impactos sociales y ambientales, se determinó que el proyecto sería generar "importantes" negativo impactos asociados a los componentes de la fauna terrestre, y patrimonio arqueológico y paleontológico como se indica en la tabla por debajo de. Es importante señalar que la evaluación determina que el proyecto no tiene efectos acumulativos o sinérgicos con analizados actividades en la zona, dadas las características en términos de emisiones y residuos y las distancias del proyecto.

La siguiente tabla resume los impactos residuales significativos tras la aplicación de las medidas de evitación y reducción al impacto identificado en el respectivo EIA durante la fase de evaluación. Debe Cabe señalar que las medidas de mitigación, control y compensación han sido especificadas y aprobado para estos impactos como parte del

proceso de EIAes como explica en más detalle en Seccións 8, 9 y 12 de esto documento.

i) **Significativa Impactos: Espejo de Tarapacá Proyecto – Central eléctrica bombeada del almacenaje**
Componente de la planta

Factor ambiental social	Etapa del proyecto	Impacto	Descripción
<p>De anidación Zona de Oceanodroma Markhami (golondrina de mar)</p>	<p>Construcción</p>	<p>Negativa significativa: impacto de zona de anidación</p>	<p>Durante el proceso de evaluación de EIA original una presunta área de nidificación de la <i>Oceanodroma markhami</i> (golondrina de mar) fue identificado en una sección costera de la carretera de acceso norte. Esta especie está presente a lo largo de la corriente de Humboldt en las costas entre México y Chile. A nivel nacional en Chile, este trago es clasificada como "datos deficientes". El hallazgo fue interpretado originalmente como negativa y significativa debido a la fragilidad de la especies y la importancia de lugares de anidación.</p> <p>Sin embargo, en respuesta al estudio de referencia específicos solicitado por la autoridad de medio ambiente, se presentó información complementaria por el proyecto en EIA Adendas 1, incluyendo un informe en el Oceanodroma markhami que analizaron la reproducción de esta especie en el área del proyecto con la realización de 2 campañas de campo.</p> <p>Se determinó que los resultados originales eran engañosos y la inexistencia de un <i>Oceanodroma markhami</i> área de nidificación fue confirmada, tanto en el camino de acceso norte y en otro proyecto áreas. Como resultado, este impacto fue desechado durante la EIA proceso de evaluación.</p> <p>El proyecto se ofreció voluntariamente a realizar una inspección de campo preventivo antes de la construcción de la sección específica de la carretera de acceso para volver a confirmar la ausencia de el <i>Oceanodroma markhami</i> en sectores del proyecto.</p>

<p>De la fuente y Demanda de Servicios básicos</p>	<p>Operación</p>	<p>Positivo importante: Impacto bASIC servicios presentes en el área de influencia</p>	<p>El análisis del posible impacto sobre la oferta y la demanda de servicios básicos se hizo en el área de influencia del proyecto, correspondiente a la Costa sector pueblos de San Marcos ensenada y Río Seco ensenada. En la etapa de construcción, las acciones del proyecto que podrían causar impactos son la contratación de mano de obra temporal, instalación de obra y campamentos, transporte de materiales y construcción y mejoramiento de caminos de acceso. En la etapa de construcción, el impacto fue determinada para ser de baja importancia desde se proporcionará los servicios para los trabajadores de la construcción por distintos proveedores, para evitar intencionalmente interfiera con los servicios existentes.</p> <p>Durante la fase de operación, las actividades que pueden generar el impacto incluir el mantenimiento de carreteras y la operación de la P PSHLant. Sin embargo, esta etapa será requieren significativamente menos de los trabajadores.</p> <p>Dado que el acuerdo de comunidad con San Marcos requiere el proyecto abastecer al pueblo con agua potable de la planta desalinizadora, fue determinar el impacto en los servicios básicos sea positiva y significativa. El suministro de agua comenzará durante la fase de construcción y continuar a lo largo de la fase operativa. Cabe señalar que después de que el EIA se presentó y aprobó el RCA, el proyecto también entró en un acuerdo comunitario para el suministro de agua potable de la planta de desalación del proyecto para el Río Seco Consejo del agua rural que también comenzará durante la fase de construcción y continuar a lo largo de la fase operativa.</p>
---	------------------	--	---

<p>Paleontológico Patrimonio</p>	<p>Construcción</p>	<p>Negativo significativo: Impacto pArrial intervención de niveles fósiles</p>	<p>Dado que la Ley de monumentos nacionales (Ley 17.288) protege los fósiles y los lugares donde se encuentran y que su afectación es irreversible, se determinó la evaluación ambiental de este factor tan alto. Sin embargo, ninguna de las unidades geológicas fosilíferos son exclusivos de los sitios reconocidos en la Párea de influencia de roject.</p> <p>Durante la fase de construcción, todos los efectos son causados por las actividades relacionadas con la intervención de la superficie (eliminación de tierra o superficie de construcción) en la costa claramente identificadaal sectores. Estudios adicionales y análisis geológico desarrollado durante el proceso de evaluación descartan potencial fósil en profundidad (excavaciones) En Project área.</p> <p>el Costa sitios contienen fósilíferous material de la época Holoceno visible en la superficie, y va a ser intervenido directamente por trabajos relacionados con preparación de la tierra para Project caminos y el camping. Sin embargo, la mayoría de los niveles fosilíferos que aparecen en estos sitios son de gran extensión en la costa del norte Chile y se ha corroborado que las obras hacer no afecta a la totalidad de los afloramientos de estos fosilífera materials que son también se encuentran a lo largo de kilómetros desde el área de influencia de la Project.</p>
<p>Arqueológico Patrimonio</p>	<p>Construcción</p>	<p>Negativo significativo: Impacto yontervention de sitios arqueológicos</p>	<p>Este impacto está relacionado con la intervención en hallazgos aislados, tracks lineales y uno de los sitios durante actividades de construcción del proyecto. Este impacto se ha evaluado como negativo y significativo, dado que de conformidad con la legislación chilena, todos los hallazgos arqueológicos se determinaron que es importante independientemente de su calidad y cantidad.</p>
<p>Especies de Fauna en Categoría de conservación</p>	<p>Construcción</p>	<p>Negativas importantes: Impacto de IOSS de los especímenes del grupo de reptiles</p>	<p>La pérdida de ejemplares de lagarto de individuos de <i>liolaemus stolzmanni</i> (Estado IUCN en peligro de extinción) y <i>phyllocladylus gerrhopygus</i> (Menos preocupación estado IUCN) podría ocurrir durante la fase de construcción, debido a Project actividades que involucran la preparación de la tierra, transferencia, construcción y montaje de estructuras y el retiro de instalaciones. Además, pueden ocurrir pérdidas durante la fase de operación, debido al tránsito de vehículos destinados al transporte de personal y mantenimiento durante la fase de cierre debido a Project actividades que involucran el movimiento de la tierra y el retiro de las instalaciones.</p> <p>Este impacto se ha evaluado como negativo y significativo para la fase de construcción, específicamente en la preparación inicial del suelo y las</p>

			actividades del movimiento, mientras que para el funcionamiento y las fases de cierre, el impacto se ha evaluado como negativo y de baja significación Dada la menor intensidad de las actividades sobre el terreno.
--	--	--	--

ii) **Significativa Impactos: Cielos de Tarapacá Proyecto – Fotovoltaica Solar Planta Componente**

Factor ambiental social	Etapas del proyecto	Impacto	Descripción
Patrimonio arqueológico	Construcción	Negativos significativos: Impacto de la intervención o pérdida de elementos que definen cada sitio arqueológico	Este impacto está relacionado con la afectación o pérdida de elementos de arqueológico sitios o hallazgos arqueológicos aislados durante el período de construcción como resultado superficial retiro y suelo preparación obras debido a la excavación y el tránsito de maquinaria, personas y vehículos. Este impacto se ha evaluado como negativo y significativo, dado que de conformidad con la legislación chilena, todos los hallazgos arqueológicos se determinaron que es importante independientemente de su calidad y cantidad.

5. Determinación de impactos EIA

Conclusion de el Análisis de impacto para ambas plantas, confirmado el necesidad de presentar EIAs (a diferencia de DIAs) a la SEIA. Con respecto a la planta PSH componente, cuestiones clave se relacionan cond Para en la letra b) del artículo 3 del Ley 19.300 debido a potencial intervención en de sitios de anidación del mar Golondrina y la pérdida de especímenes De el reptil Grupo. Además letra f) del Agravedad 11 de la LBGMA y ungravedad 10, literal a) del Reglamento del SEIA también se determinaron importantes, teniendo en cuenta que construcción de la el Planta PSH generará la intervención en sitios arqueológicos en el CounStal y sectores de la meseta. Sin embargo, como se mencionó anteriormenteel potencial impacto en la mar Golondrina se descartó después de la estudios adicionales y campañas de campo solicitados por el medio ambienteal autoridades se llevaron a cabo durante el proceso de evaluación.

Con respecto a la planta FV componente, al término del análisis, la decisión de presentar una EIA fue confirmado basado en en la parte en el artículo 10 de la ley 19.300 y Ley 20.417 y Relacionados con el artículo 3 de la ley 19.300 Generatien plantas de mayores a 3 MW. éste decisión también considerada literal b) de Agravedad 10 de la ley 19.300 y el arteiculo 3 del D.S. 40/2013 MMA, Dado que la planta FV incluye subestaciones y líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje.

Finalmente, teniendo en cuenta que el desarrollo de ambos componentes del el Project requerirá la construcción y mejoramiento de vías de acceso y construcción de un alto voltaje transmisión línea y que tal obras introducen elementos de origen antrópico, Incluido caminos y estructuras (Torres) en una porción de la Pampa del Tamarugal Reserva Nacional de, Fue confirmado ese el proyectot también es necesario que considerar adecuadamente y Dirección la letra p) del artículo 3 de Ley 19.300, que se relaciona con execution de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, Marina se reserva o en cualquier otra área colocada bajo protección oficial.

6. Medio ambienteal calificación () resoluciónRCA)

De acuerdo con los procedimientos establecidos por la ley 19.300, después de una EIA es sometida a el SEIA, la autoridad evaluars el estudio para verificar la aplicación de la el metodología correcta, así como el idoneidad y la integridad de las medidas propuestas con respeto Para los impactos identificados. el Decisión de SEIA con respecto a la EIA puede ser positiva o negativa y es comunicado al término del proceso de por un Resolución de calificación ambiental o RCA.

La PSH y PV componentes del proyecto fueron ambos otorgado favorable RCA bajo exentos de resoluciones No 00082¹⁰ y 00005¹¹, respectivamente. Los permisos ambientales para ambas plantas fueron aprobados por unanimidad por las autoridades sin objeciones de ninguna las partes interesadas. Además la RCA certify que la Project

¹⁰ http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/12/11/RCA_completa.pdf

¹¹ http://seia.sea.gob.cl/archivos/2016/02/05/RCA_05_CdT.pdf

cumple con las regulaciones ambientales aplicables. Dado que todos los impactos significativos identificados en la EIA se abordaron adecuadamente, según lo certificado por la RCA y que estos impactos son de carácter reversible con la aplicación de la mitigación aprobada o medidas de compensación, el proyecto es debe catalogarse como una categoría A o B proyecto basado en la definición de GCF para categoría A y B riesgo del proyecto, que especifica::

"...Categoría B. actividades con potencial limitado de impactos y riesgos ambientales y sociales adversos que individualmente o en conjunto, son pocos, generalmente específica, en gran parte reversibles y fácilmente accedido a través de la medida de mitigación..."

7. Comunidad Compromiso

Como se mencionó encima, Reglamento del SEIA chileno requiere implementación de un proceso de participación pública obligatoria como parte de todos los procesos de EIA. Este proceso es organizado por el mar y nadie del público puede presentar preguntas u observaciones, en la oficina del mar, en la página de web del mar o en las reuniones públicas programadas. En las reuniones públicas, la compañía del proyecto hace una presentación descriptiva del proyecto y su consultor ambiental presenta el EIA. Las preguntas del público relacionadas con el proyecto y los componentes ambientales detallados en el Reglamento son recibidas por el mar y el Proect tiene que responder a cada pregunta en un documento formal que se coloca en el proceso EIA. Las respuestas están públicamente disponibles en la oficina del mar y publicado en su página web. Participación en este proceso permite a cualquier persona presentar un recurso administrativo solicitando la consideración de cuestiones y preguntas en las condiciones de aprobación del permiso ambiental. El proyecto ha cumplido plenamente con los procesos de participación pública obligatoria dentro de las EIAs para ambos componentes de la planta. Como se resume a continuación, las actividades del proyecto comunidad compromiso, particularmente para la planta PSH que está situado cerca de la ensenada de San Marcos, se extienden más allá de lo jurídico Requisitos del proceso EIA.

El proyecto ha dado prioridad a la creación de un temprano y relación transparente con la comunidad local. El proyecto Planta PSH está ubicada aproximadamente 100 km al sur de Iquique, junto al pueblo de pescadores de San Marcos con una población de alrededor de 300 habitantes. La mayor parte de las actividades económicas del pueblo está relacionadas con el océano, principalmente la pesca, y como resultado, principal preocupación de la comunidad se relaciona con un posible impacto del proyecto en su forma de vida. Interacción con la comunidad de San Marcos se inició en el 2012, permiso de aproximadamente 2 años antes de presentar el medio ambiente de la planta de PSH, a fin de abordar las preocupaciones de comunidad en el desarrollo temprano.

En 2012, primer contacto con representantes de la comunidad de San Marcos fue hecho por fundadores de Valhalla, que explicaron el proyecto y expresaron su deseo de establecer un diálogo abierto con la comunidad y participen en todo el desarrollo del proyecto, por identificar y abordar las preocupaciones y encontrar oportunidades de colaboración mutua. Valhalla también participa asesores externos nacionales e internacionales para ayudar en el proceso de participación comunitaria, incluyendo el Instituto de construcción de consenso, para ayudar a diseñar y facilitar un proceso colaborativo e interactivo. A principios de 2013, tREE abierto fueron las reuniones con la comunidad y se realizó una reunión por separado con la Unión de los pescadores locales.

Durante estas reuniones el equipo presentó el proyecto y escucha las preocupaciones de los miembros de la comunidad. En octubre de 2013, el equipo organizó visitas cara a cara a cada casa en San Marcos para presentar el proyecto a un nivel más personal.

Al inicio de los estudios ambientales, Valhalla establecido y aplicado una metodología de trabajo formal con San Marcos, que conjunta trabajo tabla sesiones (*de mesas trabajo*). Uno de los resultados de estas sesiones fue la creación de una Comisión especial que se centró en abordar cuestiones relacionadas con los impactos y estudios del océano. Por agosto de 2014, más de 20 reuniones se organizó dando lugar a una serie de medidas adoptadas por el equipo de desarrollo del proyecto, incluyendo líneas de mejora de la comunicación con representantes de la comunidad, visitas conjuntas a las centrales existentes y la contratación de un especial técnica Consultor y el abogado apoyar a la comunidad con su análisis de la EIA y eventual negociación de los convenios de colaboración.

En marzo de 2015, convenios de colaboración individuales fueron ejecutados con el Barrio () ConsejoDe Junta Vecinos) y Unión de San Marcos (de los pescadores *Sindicato de Pescadores*) para gobernar la interacción con la comunidad durante el desarrollo, construcción y operación del proyecto. En abril de 2016, la compañía firmó acuerdo similares con (Unión de recolectores de algas *algueros*) y en Octubre 2016, con tres organizaciones de la comunidad de Caleta Rio Seco, un segundo pueblo de pescadores ubicado cerrar a algunas de las obras menores de la planta PSH (vial). Como se explicó previamente, uno de los significativos impactos positivos del proyecto sobre servicios básicos locales es el abastecimiento futuro de agua potable de la planta de desalinización a San Marcos y río Seco según lo acordado en los acuerdos de la comunidad con las organizaciones de ambos pueblos.

el acuerdo con la San Marcos organizaciones específicamente Direcciones una de las preocupaciones principales de la comunidad, potenciales daño del océano causados por el proyecto que podría afectan su medio de vida. El acuerdo de estableceres en el caso de que el proyecto es sancionado daños en el ecosistema marino por las autoridades ambientales, el proyecto será requirojo para pagar expertos evaluar y determinar los posibles daños y compensación asociada en un arbitratien el procedimiento. Los expertos le ser seleccionados conjuntamente por el proyecto y la comunidad.

Compromiso con del proyecto establecer una relación sostenible, transparente y mutuamente colaborativa con la comunidad ha ayudado a construir una relación de confianza que fue fundamental para abordar las cuestiones difíciles y llegar a acuerdos constructivos. El proyecto sigue a participar activamente en la comunidad. Información más detallada sobre la participación de la comunidad del proyecto proceso en San Marcos, incluyendo un histórico Informe y video proceso documental por el Instituto de construcción de consenso se ha incluido en el Plan de acción de género que es incluido como un anexo al Propuesta de financiación del proyecto ante el fondo verde climático.

Con respecto a la participación de la comunidad que rodea el sitio de la planta de PV, Valhalla inició contacto con las comunidades en el área en agosto de 2014, aproximadamente seis meses antes de la presentación del EIA para la planta FV. Las comunidades más cercanas son sobre 8 km del sitio del proyecto. El pueblo agrícola, Colonia de Pintados, se encuentra aproximadamente 9 km al norte del sitio y de Victoria, un establecimiento pequeño, es de aproximadamente 8.5 km al oeste del sitio. Ambas comunidades se celebraron reuniones con previa la presentación del EIA, además de las

reuniones de participación de la comunidad celebrado más adelante como parte del proceso de EIA. A pesar de la distancia entre el sitio y las comunidades, t el proyecto también se explorará maneras de apoyar el desarrollo local en estas comunidades, que están particularmente interesadas en aprovechar oportunidades durante el periodo de construcción.

8. Significativa Medidas de mitigación de impacto Plan de acción

The tabla resume las medidas de mitigación clave aprobado en la RCA para los impactos sociales y ambientales significativos identificados durante el periodo de evaluación. Otros impactos de menor importancia que también requieren medidas de mitigación de acuerdo con las regulaciones locales en Chile que se detallan en las secciones 9 y 12 por debajo de. También se presenta un análisis comparativo de las garantías operacionales normativa ambiental chilena en la Sección 11 de este ESMF.

i) Plan de acción de medidas de mitigación: Espejo de proyecto Tarapacá – bombeo almacenamiento hidro planta componentes

Impacto	Mitigación de Medidas
Afectación de la zona de anidación de <i>Oceanodroma markhami</i>	Este impacto fue desechado durante el proceso de evaluación de EIA con campañas de campo adicional que confirma que no hay ninguna <i>Oceanodroma markhami</i> área de nidificación en la zona de camino de acceso norte, ni en cualquiera de los otros sectores del proyecto. El proyecto voluntariamente vigilará su intervención mediante la realización de inspección sobre el terreno preventivo y micro-ruteo antes de la construcción de la sección específica de la carretera de acceso para volver a confirmar la ausencia de <i>Oceanodroma markhami</i> en los sectores del proyecto.
Reducción de las especies del grupo de reptiles	<p>Plan de rescate y reubicación de las especies <i>Liolaemus stolzmanni</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>, movi�ndolos a un área de la zona del embalse no intervención por el proyecto con el fin de evitar la reducción y deterioro de las especies. El plan ser�a implementado por el área antes del inicio de la construcción en cada área.</p> <p>El proyecto de debe solicitar un permiso de captura con la Agencia aplicable.</p> <p>El proyecto es necesaria para notificar a las autoridades antes de iniciar el plan de rescate y reubicación.</p>
Intervención del arqueol�ogicoal material	<p>Hallazgos arqueológicos se identificarán con señales. Se instalarán señales verticales que proporcionan información sobre el hallazgo, incluyendo identificación y una advertencia sobre su protección jurídica.</p> <p>El Plan de manejo arqueológico incluye:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sitio de campamento; rescatar un análisis de los materiales dispersos, antes de la construcción. 2) Sitio en el campo, el aislamiento de cualquier área identificada como más sensible y la no intervención

	<p>en todo.</p> <p>3) Otros hallazgos aislados: rescate y análisis</p> <p>4) Pistas lineales: topografía y descripción de la pista 1 km más lejos, en cada extremo del área a ser intervenida.</p> <p>El rescate de los hallazgos será implementado por especialistas y se entregará el material al Museo regional, de conformidad con la decisión del Consejo de monumentos nacionales (CMN).</p>
	<p>Monitoreo arqueológico permanente, un arqueológico Especialista estará disponible durante la fase de construcción entera del proyecto.</p>
	<p>Capacitación en el cuidado del patrimonio cultural a través de inducción y charlas educativas sobre los hallazgos arqueológicos presentes en el área del proyecto y su debida protección, a todos los que entran por primera vez en las áreas de trabajo.</p>
Intervención de material paleontológico	<p>El plan de rescate paleontológico se realizará antes del inicio de la ejecución de las obras de construcción, incluyendo la colección de muestras significativas por especialistas, con la respectiva ubicación geográfica y estratigráfica, curado de la las muestras paleontológicas recogen en el laboratorio, preparación de un catálogo de muestras y su adición a la colección o Museo indicado por el CMN.</p>
	<p>Capacitación en el cuidado del patrimonio cultural a través de inducción y charlas educativas promover la valoración del patrimonio paleontológico a todos aquellos que entran en el trabajo zonas fo la primera vez.</p>

ii) **Plan de acción de medidas de mitigación: Cielos de Tarapacá proyecto-componente Solar fotovoltaica**

Impacto	Mitigación de Medidas
Intervención de material arqueológico	<p>Antes del inicio de la construcción, equipo de arqueólogos y topógrafos realizará encuesta de área de registro de las condiciones y elementos con fotos y videos</p>
	<p>Hallazgos arqueológicos serán recogidos y analizados, identificando coordenadas de ubicación y protección de la zona de intervención con las muestras. Colección de resultados será implementado por especialistas y se entregará el material al Museo regional, de conformidad con la decisión del Consejo de monumentos nacionales (CMN).</p>
	<p>Capacitación en el cuidado del patrimonio cultural a través de inducción y charlas educativas sobre los hallazgos arqueológicos presentes en el área del proyecto y su debida protección, a todos los que entran por primera vez en las áreas de trabajo.</p>

9. Medidas voluntarias: Seguimiento de Variables relevantes

el Project propuesta las medidas voluntarias encaminadas a vigilar la evolución de las variables ambientales relevantes, que, sin ser declarado significativo, garantiza el seguimiento para verificar que evolucionan como Esperado. En el caso de la componente de la planta PSH, éstos en gran parte corresponden a el medio ambiente marino variables a continuación que será seguimiento durante las fases de construcción y operación. La PSH también la planta propuesta monitoreo de calidad del agua del embalse y las condiciones meteorológicas de los sitios.

- Componente de calidad de agua: Construction y operación etapas;
- Calidad de componente del sedimento submareal: Construcción etapa;
- Calidad de componente de sedimentos intermareales: Construcción etapa;
- Comunidades bentónicas: Construcción y funcionamiento etapas;
- Comunidades planctónicas: Fase de construcción;
- Calidad del agua para la verificación del modelo de dispersión (T y OD): Operación etapa;
- Calidad del agua para la verificación del modelo de dispersión (dirección actual): Operación etapa;
- Calidad de la superficie del sedimento: Operación etapa;
- Calidad de sedimentos intermareales: Operación etapa.

Las tablas siguientes resumen las medidas voluntarias que fueron propuestos por cada proyecto y que fueron incorporados en sus respectivas terminales, haciendo obligatorio el cumplimiento de estas medidas.

i) **Medidas de control voluntaristas: Espejo de proyecto Tarapacá – bombeo almacenamiento hidro planta componentes**

Tema ambiental	Compromiso	Método de aplicación	Requisito de presentación de informes
Apoyo técnico en temas marinos para la comunidad	El proyecto financiará el costo de un consultor marino para ayudar a la comunidad con la revisión y comprensión de los estudios ambientales marinos presentados por el proyecto. El experto marino será seleccionado independientemente de la comunidad.	El proyecto tendrá que pagar el costo del consultor durante el período de evaluación todo a 30 días siguientes a la expedición del permiso o RCA.	Informe final de una sola vez a preparar después de la emisión de RCA
Monitoreo participativo	Estudios todos marinos y supervisión realizadas y resultados relacionados se comunicará a la comunidad durante todas las etapas del proyecto.	Aviso de la realización de cualquier estudio o seguimiento de las actividades se proporcionará a los representantes legales de estas organizaciones, en forma escrita, por lo menos 5 días de anticipación.	Informes estará disponibles a la comunidad dentro de los 15 días de la recepción de los resultados del proyecto. Informes trimestrales con los avisos y los resultados del estudio se proporcionará a los

			representantes legales de las organizaciones comunitarias.
Impacto sobre las aves de la línea de transmisión de alto voltaje	Instalación de marcadores anticolidión de aves que pueden verse en la noche en la línea de transmisión de alta tensión e instalación de desviadores aeronáuticos en el área donde se considerarán más probables las colisiones	El proyecto evaluará la eficacia de estas medidas durante el 1 st tres años de operación de la línea de transmisión	Informes anuales para estar preparados
Impacto sobre las aves de conductores eléctricos en líneas de transmisión	Instalación de cubiertas de protección en postes de línea de transmisión para evitar la electrocución de aves	El proyecto examinará las cubiertas protectoras de forma trimestral	Informes semestrales para estar preparados
Reducción en la iluminación nocturna	El proyecto se evitará el uso de la iluminación nocturna que le iluminan el cielo en toda la zona de proyecto y en particular, de áreas de trayectoria de vuelo de aves	El proyecto tendrá fotos de la zona una vez que ha sido la iluminación necesaria instalado	Informe de una sola vez con pruebas fotográficas para estar preparados
Inducción de formación de trabajadores	Todos los trabajadores del proyecto recibirán inducción de formación relacionadas con el medio ambiente incluyendo flora y fauna, inducción y requisitos ambientales evaluaciones de prueba.	Todos los trabajadores recibirán la inducción ambiental cuando inician trabajo con el proyecto de formación	Proyecto mantiene registros de las sesiones de inducción que estarán disponibles para revisión por la autoridad
Anidamiento de Oceanodroma markhami, Encuesta visual para confirmar ruta previo inicio de construcción de norte camino de acceso	Proyecto estudio visual a lo largo de la ruta seleccionada para la construcción de la carretera de acceso norte en el Rio Seco (área con potencial Oceanodroma markhami antes de su presencia) a la iniciación de la construcción	Se tomarán fotos, registro de la encuesta	Especialista preparará un informe único a la conclusión de la encuesta
Intervención controlada en zonas con <i>Microlophus theresioides</i>	Proyecto con cuidado y progresivamente iniciar obras en sectores con presencia de este reptil. Materiales naturales quitados (rocas, ramas, etc.) serán transferidos para cerrar espacio sin intervención con el fin de inducir el movimiento y mejorar el hábitat.	Intervención controlada al ser iniciado y terminado no más de 3 días antes de la iniciación de trabajos y debe ser supervisada por un especialista calificado.	Especialista preparará un informe de una sola vez al término de las actividades
Humedecimiento del material seco de la planta de concreto	Proyecto aplicará humedad al suelo y los materiales secos utilizados por plantas de hormigón con el fin de limitar	Proyecto de implementación de la medida a lo largo de la construcción	Proyecto mantendrá registros de adherencia de soldadura

	las emisiones de partículas en el aire		procedimiento que estará disponible para revisión por la autoridad
Discusiones de grupo de trabajo	Discusiones de grupo de trabajo se llevará a cabo en Caleta San Marcos para proporcionar información sobre el proyecto y mantener un diálogo abierto y transparente con la comunidad	Reuniones de la comunidad que se realizará al menos cada seis meses durante la fase de construcción	Proyecto conservará actas de las reuniones que estarán disponibles para revisión por la autoridad
Infraestructura de plantas de desalinización	Proyecto para la construcción de infraestructura de planta de desalinización que se ofrecen y venden en costo hasta 50 m ³ /día de agua desalada en Caleta San Marcos. Conformidad con otros acuerdos de la comunidad, proyecto también entregar y vender a costos de hasta 25 m ³ /día en Caleta Rio Seco y suministro gratuito hasta 15/m ³ para la Unión de pescadores San Marcos para el uso en la procesamiento de productos del mar de la Unión.	Entrega del agua desalinizado llevará a cabo dentro de 3 meses siguientes a la terminación de la construcción de la planta desaladora, siempre y cuando las comunidades tienen la infraestructura necesaria para la entrega	Proyecto para notificar a las organizaciones comunitarias de la disponibilidad de agua para la entrega. Los avisos estarán disponibles para revisión por la autoridad
Instalación de miradores turísticos	Proyecto instalará dos miradores turísticos, uno con vistas al embalse y el otro en el sector norte de la carretera de acceso con vistas al mar	Se instalarán miradores dentro de un año de recibir permisos de distrito de Iquique y la Agencia de turismo Regional.	Registro fotográfico de miradores se enviará a las autoridades competentes
Instalación de señales informativas de hallazgos arqueológicos	Proyecto instalará señales informativas en áreas cuando descubrimientos arqueológicos se han localizado	Señales se instalarán durante el 1 st seis meses de operación	Registro fotográfico para ser preparada una vez completa
Formación y Educación de hallazgos paleontológicos	Paleontólogo proporcionará inducción y charlas educativas a los trabajadores; registro fotográfico de fósiles encontrados por el proyecto; elaboración de materiales educativos con información paleontológica por el proyecto que debe ser la distribución a las escuelas secundarias públicas locales.	Charlas de inducción por el paleontólogo que se realizará cada 6 meses durante la construcción	Registro de charlas de inducción a ser mantenidos y disponibles para revisión por la autoridad, entrega de materiales educativos y fotográficos para ser documentado y disponible para revisión por la autoridad

ii) Medidas de control voluntaristas: Cielos de Tarapacá proyecto-componente de planta Solar fotovoltaica

Tema ambiental	Compromiso	Método de aplicación	Requisito de presentación de informes
Impacto sobre las aves	Registro sistemático de los resultados de aves en el área del proyecto, incluyendo especímenes vivos, muertos y afectados, con el fin de analizar los resultados de la instalación de mecanismos anticolidión en la línea de transmisión y asegurar el tratamiento veterinario de cualquier ejemplares afectados	Especialista le examine la superficie de proyecto dos veces por mes durante el 1 st año de operación	Informes trimestrales para estar preparados
Patrimonio cultural	Si se confirmaron el interés por la comunidad ¹² , profesional de ciencias sociales prepara informe histórico sobre la localidad de Victoria	Preparación del informe histórico una sola vez	Informe que se entregará a la comunidad

10. Contingencias y Situaciones de emergencia Plan de prevención

La contingencia y el Plan de prevención de emergencia se presenta en un capítulo específico de cada EIA identifica posibles riesgos naturales y antropogénicos y describe la prevención y el sistema de gestión a implementar. En el caso de la componente de la planta PSH, el plan de contingencia y de emergencia de prevención identifica como potenciales deslizamientos de peligros naturales y avalanchas, deslizamientos y desprendimientos, tsunamis, terremotos y olas. Además, el plan también identifica los riesgos antropogénicos de: derrames de combustible, lubricante o sustancia peligrosa en el mar, combustible, lubricante o peligroso subsANCE de derrames en tierra, el fuego en el área de trabajo, accidentes de tráfico, uso de equipo y maquinaria pesada, de transporte, almacenamiento y manejo de explosivos, movimiento de tierras, desmantelamiento de equipos e inmersión los riesgos.

La planta PSH EIA también propone un plan de contingencia en caso de un aumento en la temperatura de la descarga del embalse. Se espera que la operación de descarga principalmente durante el noche horas y con un diferencial de temperatura debajo de 3° C. El objetivo del manejo de contingencias debe proteger el medio marino en caso de que el diferencial de temperatura de descarga se mantiene en el tiempo y podría caer en casos excepcionales. Para su implementación, se ha determinado que los límites que son más

¹² It should be noted that in accordance with the voluntary commitment, given less than 8 people in the community expressed interest in the historic report after the terms of reference for the report were provided, the report was not prepared

de 6° C en el campo cerca de la superficie y 4,5 ° C en la superficie a 75 m de la descarga punto de en la dirección de AMERB B, los pescadores áreas de manejo para recursos bentónicos . En este caso, se limitará la capacidad de producción de la planta de energía en modo de generación para estabilizar las temperaturas medidas En mar dentro de los límites aceptados.

En el caso de la instalación solar fotovoltaica, tplan de prevención de emergencia y contingencia de identifica deslizamientos y terremotos como peligros naturales potenciales. El plan también identifica posibles riesgos antropogénicos de combustible, lubricante o derrames de sustancias peligrosas en la tierra, el fuego en el área de trabajo, accidentes de tráfico, uso de equipo y maquinaria pesada y el desmantelamiento del equipo. Además, el EIA de la planta fotovoltaica establece un protocolo especial que se aplicará en caso de cualquier incidente con la fauna en la nueva tamarugo sector de plantación de árboles de Pampa del Tamarugal Reserva Nacional.

Cabe señalar que los planes de prevención de contingencias y emergencia, definir específicamente las medidas operacionales o de gestión que se aplicarán para el manejo de la potencial situaciones con el fin de evitar impactos sobre el medio ambiente, personas y equipos y servicios. El plan de emergencias Además establecer las responsabilidades, acciones y procedimientos, además la registro y sistemas de comunicación que se implementarán en caso de emergencia en la plantas.

11. Marco regulatorio y estándares de desempeño de la IFC

El proyecto cumplirá con los estándares de desempeño de la IFC, y como se indica en la RCA, también se abordarán otros impactos menos importantes como es requerido por el marco regulatorio nacional. En este sentido, se hace una comparación entre las normas socio-ambientales existentes en Chile y normas de desempeño de la IFC, con el objetivo de identificar las medidas y acciones relacionadas con los impactos potenciales identificados y la naturaleza del proyecto.

Teniendo en cuenta que Chile actualmente tiene un marco regulatorio que fortalezca y se suscribe a la principal acuerdos internacionales, se estima que el cumplimiento el normas de rendimiento para las salvaguardias sociales y ambientales se abordarán a través del cumplimiento del marco normativo nacional como se indica en la siguiente tabla.

PS 1: evaluación y manejo de impactos y riesgos ambientales y sociales

el reglamentos relacionados con la SEIA, incluyendo su Reglamento técnicos, el desarrollo de EIAs y aprobaciones requeridas se sirven como medidas de seguridad.

Reglamento Nacional	Cumplimiento de normas
Ley N° 19.300 Normas generales de medio ambiente	El propietario del proyecto cumple con los requisitos de ley N° 19.300, por presentación de el EIA a través de esta EIAS. Al mismo tiempo, sumisión a la el EIAS tiene el propósito de evaluar su impacto antes de la ejecución, conforme a lo dispuesto en Artículo 8. en relación con el indicador de cumplimiento, este último será la calificación ambiental resolución (RCA) para el proyecto, uns establecidos en el RCA, que permitirá a las autoridades a Asegúrese de que no se ve afectado el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación.
Decreto Supremo N° 40/12 MMA, regulación del sistema de evaluación de impacto ambiental	Según las categorías de trabajo del proyecto y las especificaciones, es obligatorio que el proyecto ser sometido a el SEIA. Además, cabe señalar que los efectos de la predicción y evaluación, de conformidad con las disposiciones de Artículos 6-10 de la reglamentos, un EIA debe estar preparado. El EIA presentado por el proyecto incluye proponerd mitigación de medidas como se describe en Artículo 97 y artículos posteriores. el Proyecto preparado un minucioso evaluación ambiental para calificación por el SEIA, con el fin de obtener un favorable RCA. Complementando este, aplicación de el plan de gestión de riesgo socio-ambiental se propone como una medida de control y evaluación de las acciones descritas en el EIA.
Resolución N° 1518/13 SMA. Requiere información a los titulares de los proyectos que tienen favorable RCA; instruir a la forma y manera de presentación.	Favorable Terminales están públicamente disponibles en la de la autoridad sitio web: http://snifa.SMA.gob.cl/SistemaRCA dentro de 15 días hábiles después de la de la notificación de la resolución.
Resolución N° 844/12 SMA, Dictados y normas General instruye sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en el resoluciones de el RCA.	El indicador de cumplimiento, entendido como un medio de verificación, está constituido por el registro que establecido el plataforma provista para tal fin por la Superintendencia de medio ambiente (SMA).

PS 2: Mano de obra y las condiciones de trabajo

Para cumplir con este PS, cumplimiento de trabajo complementaria es obligatorio, teniendo en cuenta que la Project será realizar todas las actividades dentro del territorio chileno.

Reglamento Nacional	Cumplimiento de normas
Mano de obra Código Libro 1: del contrato de trabajo	Establece que todos mano de obra las relaciones entre empleadores y trabajadores están reguladas por este código y sus leyes complementarias y también reconoce la función social de el trabajo y la libertad de personas en la contratación de y realizar el trabajo legal. Estas regulaciones incluyen requisitos explícitos asociados con el trabajo de los menores, sin discriminación y promoción de la equidad de género.
Mano de obra Código Libro 2: de la protección de los trabajadores	Estableceres que el empleador es obligado tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de los trabajadores, informándoles de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como la necesaria medidas de seguridad que prevenir accidentes y enfermedades profesionales.
Mano de obra Código Libro 3: de las organizaciones sindicales	Reconocers el derecho legal de trabajadores del sector privado y del estado empresas, para establecer, sin autorización previa, las organizaciones sindicales que estimen convenientes, con la única condición de sujetar estas organizaciones a Ley y relacionado Estatutos.
Código sanitario Libro 3: de higiene y seguridad del medio ambiente y lugares de trabajo	Establece la responsabilidad del servicio nacional de salud para asegurar que todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afectan la salud, seguridad y welfarifa de habitantes son eliminados o controlados con arreglo a las disposiciones del presente cOda y relacionado reglamentos.
Condiciones sanitarias y ambientales básicas para los trabajadores (Decreto 594)	Establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deben ser cumplidas por cualquier lugar de trabajo, sin perjuicio de las normas específicas que han sido expedidos o dictados para las tareas que requieren condiciones especiales. También establece los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y agentes físicos y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgos laborales.
Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales	Establece las normas que rigen la aplicación del título VII, sobre prevención de riesgos laborales y de las demás disposiciones sobre la misma materia contenida en la Ley N° 16.744, sobre seguro social contra riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. Asimismo, establece normas para la aplicación de Agravedad 171 de la Mano de obra Código.
Medidas contra la discriminación	Estableceres un mecanismo judicial para la restauración legal siempre que un acto de arbitraria discriminación está comprometida.
Promulgación de la prohibición de la Convención 182 de ILO de niño mano de obra formas y acciones inmediatas para su eliminación	Todo miembro que ratifique el presente Convenio deberá tomar medidas inmediatas y eficaces para conseguir la prohibición y la eliminación de las peores formas de niño mano de obra como cuestión de urgencia.

PD 3: Eficiencia de los recursos y prevención de la contaminación

Hay un grandes Compendio de normas para el control de estándares de calidad para las variables ambientales, como aire, suelo, agua, gestión de residuos entre otros, como de obligatorio cumplimiento en distintas proyecto etapas. La tabla a continuación resume las principales normas que sirven como una medida para asegurar la protección de aspectos sociales y ambientales de el proyecto de.

Reglamento Nacional	Cumplimiento de normas
----------------------------	-------------------------------

<p>DS N° 144/61 MINSAL, establece normas para evitar los contaminantes atmosféricos o emanaciones de cualquier naturaleza</p>	<p>El proyecto ha incorporado en sus medidas de control de emisión de diseño, que permiten eso para mitigar adecuadamente resultante de la construcción y operación impactos. El material particulado emitido durante la fase de construcción va a ser mitigado a través de de riego de carreteras, mezcla de procesos y transferencia de material. Los cuerpos de los camiones se sellarán para evitar la cayendo material. Atmosférica emisiones que se generado en la combustión de los motores se reducirán al mínimo con riguroso mantenimiento de los equipos. Durante el etapa de operación del proyecto, atmosférica corresponde a los gases resultantes de la circulación de vehículos y se mitigarán con restringido velocidades de desplazamiento.</p>
<p>DS N° 20/13 MMA, establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP-10, particularmente los valores de tsombrero de definir situaciones de emergencia</p>	<p>El proyecto ha incorporado en su diseño, medidas de control de emisiones que permite eso para mitigar adecuadamente resultante de la construcción y operación impactos. El riego de carreteras se consideran a lo largo de la construcción. Además, los motores y las máquinas serán revisadas y ajustadas periódicamente para reducir al mínimo las emisiones generadas por la combustión incompleta e ineficiente.</p>
<p>DS N° 12/11 MMA, norma primaria de calidad ambiental para f respirableINE material particulado MP 2.5</p>	<p>El proyecto ha incorporado en su diseño, las medidas de control de emisiones que permitan mitigar adecuadamente construcción resultante y el impacto de la operación. El riego de caminos se considera a lo largo de la construcción. Además, los motores y las máquinas serán revisadas y ajustadas periódicamente para reducir al mínimo las emisiones generadas por la combustión incompleta e ineficiente.</p>
<p>DS N° 594 / 00 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo</p>	<p>A través de las cláusulas contractuales, el proveedor de instalaciones sanitarias será ser responsable para llevar a cabo todos los trámites necesarios para garantee el sanitario normas en el área donde se son situado. Con respecto a la splanta de tratamiento de agua ewage la EIA especifica el fondo para la concesión de permiso ambiental Sectorial (ESP) 138, que describe las características técnico-ambientales de manejo de aguas residuales y la operación de las plantas. el permiso sectorial procederá antes de la Regional Ministerial Secretaría (SEREMI basado en su siglas en Español) de la salud.</p>
<p>DS N° 90/00 SEGPRES, norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales</p>	<p>La descarga de agua desde el plan de desalación llevará a cabo fuera de la costa protection zona, aplicando así los límites de concentración máxima establecidos para las normas bajo análisis. el Ambiental del proyecto plan de vigilancia provee para el seguimiento de las medidas que le permite su presentación de informes y cumplimiento para demostrar el cumplimiento in situ.</p>
<p>NCh N° 409/1 de 2005 de la chilena INN agua potable estándar</p>	<p>Puesto que el agua potable es adquirido de terceros durante la fase de construcción, serán adquirida a entidades tienen una resolución de autorización válida y tienen disponible registro De la autoridad supervisora. El agua potable producida en el De proyecto planta desalinizadora tendrá la calidad indicada.</p>
<p>DS N° 4/09 SEGPRES, Reglamento para la gestión de lodos procedentes de plantas de tratamiento de aguas residuales</p>	<p>el proyecto de ingeniería para la planta de tratamiento agua será ser aprobado por la autoridad de salud correspondiente, según lo requerido por el artículo 9 de la reglamentos. Los lodos generados en el planta de tratamiento de se eliminarán periódicamente por un tercero que cuenta con autorización sanitaria expresa para ello. A través de contractual condicionesel Proyecto requerirá al contratista para que cumpla con estos reglamentos. Además, habrá un registro que certifica la eliminación de los lodos y su frecuencia y registro va a ser disposición de la autoridad de supervisión.</p>
<p>DFL N° Código de</p>	<p>El almacenamiento de residuos industriales no peligrosos sólo se llevará a cabo en un patio de salvataje, que corresponde a un especial acondicionado (área con</p>

<p>salud 725/61 / DS N° 594/00 MINSAL, Reglamento sobre salud y condiciones ambientales en los lugares de trabajo</p>	<p>tierra compactada y cercada) en las instalaciones del proyecto. Estos residuos que se generados en los frentes se transportará diariamente a trabajo tales yardas del salvamento, que se mantienen los requisitos técnicos y formales indican en ESP 140.</p> <p>Se almacenarán los residuos peligrosos generados en la etapa de construcción con arreglo a lo dispuesto en el DS N° 148/2003, en un almacén especialmente acondicionado para tales fines con arreglo a los requisitos técnicos y medioambientales del PAS 142.</p> <p>Antes del inicio de actividades, se presentará una declaración a la autoridad sanitaria indicando la cantidad y calidad de los residuos industriales generados, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p>
<p>DS N° 148 / 03 MINSAL, reglamento sanitario sobre gestión de residuos peligrosos</p>	<p>Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción se almacenan en almacenes ubicados en las áreas de gestión de los residuos de las instalaciones del proyecto para el cual se solicita 142 ESP, cuyos contenidos técnicos y formales se presentan en el capítulo respectivo. Estos almacenes cumplirán con las medidas de diseño y requisitos contenidos en el título IV (artículos 29 y SS.) of la Reglamento en la pregunta. Tendrán las señales informativas requiere de acuerdo con Norma chilena NCh 2.190 de 93</p>

PS 4: Salud de la comunidad y la seguridad

Las principales medidas para salvaguardar la salud y la seguridad de las comunidades están asociadas con el manejo de sustancias peligrosas durante todas las etapas de la Project, así como el uso de personal de seguridad para salvaguardar el proyecto obras y bienes. Estas precauciones incluyen descontaminación planes y normas de calidad para las emisiones atmosféricas y olores entre otros.

Reglamento Nacional	Cumplimiento de normas
<p>DS N° 160/09 nacional, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y suministro de combustibles líquidos</p>	<p>El estanque cumplirá con el diseño, construcción y operaciónNG requisitos del título IV del presente Reglamento.</p> <p>Además, el propietario procederá con el registro y la certificación de conformidad con los requisitos técnicos establecidos por la Superintendencia de electricidad y combustible en Res. N° 1146-2008. por último, en caso de accidente, la autoridad ambiental y la Superintendencia será debidamente informado de acuerdo con las reglas y el procedimiento de Artículos 32 y artículos relacionados.</p>
<p>DFL N ° 850/98 del MOP, establece el consolidado, coordinado y sistematizado texto de ley no. 15.840, de 1964, orgánica del Ministerio de obras públicas y del DFL N° 206, de 1960, Ley de caminos</p>	<p>el guías de despacho de la carga que será transportada será mantenimiento para el control de carga de carga, que indica el viaje, la fecha y la hora, y el camión asociado que indica su placa.</p> <p>En el caso de que el transporte de sobrepeso o exceso de dimensiónEd equipo se requiere, el propietario solicitará las autorizaciones correspondientes de la Autoridad Regional de la carretera. Si el transporte se requiere por parte de terceros, se requerirá autorización de la contratista.</p> <p>En los casos Cuando el cruce o acceso a caminos públicos se requiere, el propietario solicitará la autorización De Carretera Autoridad, con arreglo Arecornendado 40 y 42.</p>
<p>Reglas de operación del privado Guardias de</p>	<p>Se autoriza el funcionamiento de guardias de seguridad privada. Estos protectores de tendrá el objeto único y exclusivolve de protección y seguridad interior de edificios, complejos de vivienda, instalaciones, locales, plantas u otros establecimientos.</p> <p>éste objetolve será ser extendido tanto a las personas que están en esos lugares, ya sea como trabajadores de la entidad en cuestión y en tránsito en él, así como a la propiedad que pertenece a otros, que están dentro del ámbito del área o recinto mismo. El servicio de guardias privados de seguridad de una entidad constituye su oficina de seguridad.</p>

PD 5: Tierra adquisición y reasentamiento involuntario

De acuerdo con la RCA, la Project no genera impactos significativos en los sistemas de vida de grupos humanos, basados en los antecedentes y modelado presentado durante el proceso de evaluaciones. el proceso de evaluación incluye la determinación, así como la aplicación de medidas de mitigación para evitar posibles impactos. La evaluación concluyó que el proyecto no afectará los recursos utilizados por Humanos grupos. También se implementarán diversas medidas de control para verificar que el proyecto no afecta la subsistencia de grupos humanos a lo largo de la construcción y operación.

PS 6: conservación de la biodiversidad y el manejo sustentable de los recursos naturales vivos

De acuerdo con la naturaleza de la Proyecto, los reglamentos relacionados con la protección del medio marino, fauna marina y terrestre y protección de especies y sitios se consideran como salvaguardas ambientales. Estos se resumen en la tabla a continuación.

Reglamento Nacional	Cumplimiento de normas
Artículo 11 de la Ley N° Reglamento de medio ambiente 19.300 general	En la determinación de la necesidad de presentar un EIA, el proyecto debía evaluar si cualquier componente de la planta sería generar o presentar la siguientes efectos, características o circunstancias: un) riesgo a la salud de la población debido a la cantidad o calidad de los efluentes, emisiones o residuos; b) adversos efectos significativos sobre la cantidad o calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire; c) reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; d) localización en o cerca de las poblaciones protegidas, recursos y áreas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, que podrían ser afectados, así como el valor ambiental de la tierra en la que se encuentra; e) Alteración significativa en la magnitud o duración del paisaje o valor turístico de la zona; f) Alternancia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y cultural en general. El EIA presentado por el proyecto incluye medidas de mitigación propuestas. El proyecto preparó una evaluación ambiental completa para la calificación por el SEIA, con el fin de obtener un favorable RCA. Complementando esto, aplicación del plan de gestión de riesgo socio-ambiental se propone como una medida de control y evaluación de las acciones descritas en el EIA.
DS N° 430 / 92 nacional, establece el texto consolidado, coordinado y sistematizado de la ley N° 18.892 de 1989 y sus modificaciones, Ley General de pesca y acuicultura	El dueño va a adoptar todas las medidas de salvaguardia y de seguridad contempladas por la ley, de tal manera que no se incurre en el tipo penal se describe en Agravada 136 de este cuerpo legal.
Ley N° 19.473 sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza y artículo 609 del Código Civil	El titular llevará a cabo, antes de la construcción del proyecto, un rescate y el Plan de reubicación para la <i>Liolaemus Stolzmanni</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> especies. Para lo anterior, cumplimiento de las PAS 146 de DS N° 40/2012 MMA se solicita en Capítulo 10. junto con lo anterior, el dueño se instruya y prohibir su trabajadores y contratistas de la caza en todos los lugares donde la Pse desarrollarán roject.
DS N ° 5/98 MINAGRI, Reglamento de la ley de caza	
Ej.: no. 225/95 nacional, el decreto establece la prohibición en la hidro biológico recursos	Se hará una presentación a los empleados con respecto a timportancia biológica de de especies marinas y su conservación. Se avisará a los trabajadores que incumplimiento de las regulaciones para la protección de las especies es penado por la ley y no será tolerado por la Oueña.

indicados	
DS Nº 179 / 08 nacional, establece prohibición de captura de las especies de cetáceos que se indican en aguas de jurisdicción nacional	Se hará una presentación a los empleados sobre la importancia biológica de las especies marinas y su conservación. Se avisará a los trabajadores que el incumplimiento de las regulaciones para la protección de las especies es penado por la ley y no será tolerado por la Propietario.
Decreto ex. Nº NACIONAL 1 892/09, establece temporada extractiva para el recurso lobo marino común en area y periodo que indica	Se hará una presentación a los empleados sobre la importancia biológica de las especies marinas y su conservación. Se avisará a los trabajadores que incumplimiento de las regulaciones para la protección de las especies es penado por la ley y no serán tolerada por el propietario.

PD 7: Pueblos indígenas

De acuerdo con la RCA y la línea de base, el Project no genera impactos significativos en los sistemas de vida del ser humanos incluyendo pueblos indígenas basado en los antecedentes y modelado presentado durante el proceso de evaluación, que permite que determine que los recursos utilizados por estos grupos no se verán afectados.

PD 8: Patrimonio Cultural

Las medidas relacionadas con el patrimonio cultural están asociadas con el patrimonio arqueológico y paleontológico que podría verse afectada durante las excavaciones de la Project. Estos se resumen en la tabla a continuación.

Reglamento Nacional	Cumplimiento de normas
Ley Nº 17.288 monumentos de nacionales	If debido a excavaciones o cualquier otro trabajo realiza durante la construcción y operación etapas del proyecto, tanto en tierra como en el mar, se descubre un sitio arqueológico o valor cultural no identificado en la línea de base, t�el Oueña ser�a interrumpir el trabajo que condujo al descubrimiento y comunicar inmediatamente al Gobernador Provincial, policía de Chile y el Consejo de monumentos nacionales, con el fin de adoptar las medidas necesarias para la conservación del sitio.
Decreto ex. n�o 311/99 MINEDUC, Declarar Patrimonio histórico subacuático monumento que indica, cuya antigüedad es de más de 50 años	El proyecto proporcionará capacitación en el cuidado del patrimonio cultural a través de inducción y charlas educativas sobre los hallazgos paleontológicos y arqueológicos presentes en el área del proyecto y su debida protección, a todos aquellos que ingresan a las áreas de trabajo por primera hora

12. Evaluación y seguimiento Plan de

La aplicación de la evaluación propuesta y plan de monitoreo ser a establecer una pista interior y registro procesos Obligatorio para apoyar un programa de monitoreo y supervisión que garantice la logro de el medidas de mitigación y el rendimiento mejora. También proporcionará información para las evaluaciones periódicas siempre Para directivos con respecto a la eficacia de la SGAs. Senior management tomar a las medidas necesarias para garantizar que la cumplieron de las políticas y el apropiado se implementan procedimientos, prácticas y planes. Un aspecto clave de la supervisión ser a definir indicadores relevantes como una medida cuantitativa o cualitativa del progreso contra objetivos. Algunos indicadores se centrar an en el desempeño y ser a evaluados contra los criterios definidos en la RCA. El formato

para la aplicación de los informes de seguimiento y evaluación se desarrollará según lo indicado por la RCA.

el tablas por debajo de resumir los planes de monitoreo que deben ser implementados y reportados a las autoridades con arreglo a la RCA: Las tablas indican por separado los planes de monitoreo aprobados durante la construcción de cada componente de la planta y componente de la planta en la fase de operación de la PSH.

i) Plan de monitoreo durante la construcción: Espejo de proyecto Tarapacá – bombeo almacenamiento hidro planta componentes

Impacto ambiental	Medida preventiva	Frecuencia y duración	Requisito de presentación de informes
Intervención arqueológica	Instalación de señales informativas y cercas de protección, según sea el caso, en áreas cuando se encuentran hallazgos arqueológicos	Especialistas encuesta las áreas una vez al mes durante la construcción con el fin de verificar el cumplimiento de las señales y medidas de protección	Informe mensual para estar preparados durante el período de la construcción
Intervención arqueológica	Plan de manejo requiere rescate y traslado de todos los hallazgos arqueológicos al Museo local	Cada vez arqueológico los resultados se encuentran	Informe de una sola vez para estar preparado dentro de 30 días de la entrega de arqueológico resultados para Museo
Intervención arqueológica	Monitoreo arqueológico permanente	Especialista arqueológico realizará inspección mensual; Equipo del proyecto realizará inspecciones diarias durante la ejecución de las excavaciones durante la construcción	Informes trimestrales para estar preparado; en el evento son hallazgos arqueológicos situado, el Consejo de monumentos nacionales serán notificados por el informe dentro de 10 días.
Intervención paleontológica	Seguimiento paleontológico	Calificado paleontológico especialista y jefe de proyecto coordinará la supervisión quincenal visual durante la construcción	Informes trimestrales para estar preparados
Calidad de agua de mar	Medición de la muestra de numerosos calidad del agua parámetros y comparación con el estudio de línea base	Mediciones a realizar cada 6 meses durante la construcción	Informes trimestrales para estar preparados
Calidad de sedimento marino	Medición de la muestra de numerosos parámetros de sedimentos marinos y comparación con el estudio de línea base	Mediciones a realizar cada 6 meses durante la construcción	Informes trimestrales para estar preparados
Abundancia de las comunidades bentónicas	Monitoreo de alteración en las especies bentónicas y comparación con el estudio de línea base	Mediciones a realizar cada 6 meses durante la	Informes semestrales para estar preparados

		construcción	
Pérdida de las comunidades de plancton	Cualitativos y cuantitativos de monitoreo de especies de plancton y de comparación para estudio de línea base	Medidas a realizar durante un día y una noche en cada una de las cuatro estaciones (4 veces al año)	Estacionales (4 veces por año) informes a preparar
Cantidad de Mamíferos marinos	Seguimiento cuantitativo de mamíferos marinos y comparación con el estudio de línea base	Medidas que cada 6 meses durante la construcción	Informes semestrales a estar preparado
Cantidad de aves	Monitoreo cuantitativo de aves y comparación al estudio de línea base	Mediciones a realizar cada 6 meses durante la construcción	Informes semestrales para estar preparados
Cantidad de Reptiles protegidos	Plan de rescate y reubicación de las especies <i>Liolaemus stolzmanni</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> , moviéndolos a un área de la zona del embalse no intervención por el proyecto	A ser implementado por el área antes del inicio de la construcción en cada área	Informe de cumplimiento elaborará dentro de 60 días de la terminación de cada área de rescate
Nivel de ruido	Medición de ruidos que afectan a los seres humanos y fauna	Medición que se realizará cada 30 días durante la construcción y cada área de trabajo nuevo tiempo se implementa	Informes mensuales para estar preparados
Agua subterránea	Medición de la muestra de numerosos calidad del agua parámetros y comparación con parámetros previos al inicio de la construcción	Medición a realizar cada 2 semanas durante la construcción	Informes trimestrales para estar preparados

ii) Plan de monitoreo durante la operación: Espejo de proyecto Tarapacá – bombeo almacenamiento hidro planta componentes

Impacto ambiental	Medida preventiva	Frecuencia y duración	Requisito de presentación de informes
Calidad del agua del embalse	Seguimiento de las alteraciones físicas, químicas y biológicas a través de mediciones de la muestra de calidad numerosos parámetros de agua	Mediciones mensuales de agua durante el 1 st dos años de funcionamiento; análisis se realizará en los 3 rd año de operación para determinar en el seguimiento estacional (4 veces al	Informes trimestrales para estar preparados durante el 1 st tres años de operación y la frecuencia y la continuidad después de eso se evaluará

		año) es factible; sedimentos también serán monitoreados mensualmente durante el 1 st dos años de operación y trimestral	
Aves relacionadas con líneas de transmisión de alto voltaje	Instalación de marcadores anticollisión de aves en la línea de transmisión de alto voltaje y medición de aves vivas y muertas en la transmisión línea de	Mediciones mensuales durante el 1 st tres años de operación de la línea de transmisión	Informes anuales para estar preparados
Calidad de agua de mar	Medición de la muestra de numerosos calidad del agua parámetros y comparación con mediciones períodos estudio y construcción de línea de base	Mediciones trimestrales a realizarse durante el 1 st dos años de operación y bi-anualmente en lo sucesivo	Informes trimestrales para estar preparados durante el 1 st dos años de operación y bi-anualmente en lo sucesivo
Calidad de sedimento marino	Medición de la muestra de numerosos parámetros de sedimentos marinos y comparación con mediciones períodos estudio y construcción de línea de base	Mediciones trimestrales a realizarse durante el 1 st dos años de operación y bi-anualmente en lo sucesivo	Informes trimestrales para estar preparados durante el 1 st dos años de operación y bi-anualmente en lo sucesivo
Abundancia de las comunidades bentónicas	Monitoreo de alteración en las especies bentónicas y comparación con el estudio de línea base	Mediciones trimestrales a realizarse durante el 1 st dos años de operación y bi-anualmente en lo sucesivo	Informes trimestrales para estar preparados durante el 1 st dos años de operación y bi-anualmente en lo sucesivo
Pérdida de las comunidades de plancton	Cualitativos y cuantitativos de monitoreo de especies de plancton y comparación con el estudio de referencia, medidas período de construcción y depósito	Medidas a realizar durante un día y una noche en cada una de las cuatro estaciones (4 veces al año)	Estacionales (4 veces por año) informes a preparar

iii) **Plan de monitoreo durante la construcción: Cielos de Tarapacá proyecto-componente de planta Solar fotovoltaica**

Impacto ambiental	Medida preventiva	Frecuencia y duración	Requisito de presentación de informes
Patrimonio cultural	Detallado registro y reconocimiento de sitios culturales e históricos y los resultados	Preparación del informe que será sometido al Consejo de monumentos nacionales	Aprobación del informe presentado al Consejo de monumentos nacionales

Intervención arqueológica	Colección y transferencia de todos los hallazgos arqueológicos al Museo local; protección de área con signos	Cada vez arqueológico los resultados se encuentran	Cada vez arqueológico los resultados se encuentran
Intervención arqueológica	Monitoreo arqueológico permanente y capacitación de inducción para los trabajadores	Especialista arqueológico realizará inspección trimestral de intervención en las áreas de superficie	Monitoreo trimestral informa para estar preparados.

Irá acompañados de los indicadores de seguimiento observación visual que tendrá lugar en la frecuencia apropiada para la naturaleza de cada componente de la planta de proyecto. Entrevistas y consultas con los trabajadores, gestores y actores externos también se realizarán regularmente. Ejemplos de temas a tratar: comprensión de las políticas y procedimientos por los trabajadores y gerentes, impactos sobre grupos de interés, facilidad y comodidad para la presentación de las quejas de los interesados externos, etcetera. Informes periódicos y registros también se mantiene y proporciona normas de GCF.

Estos requisitos de notificación deberán incluir:

- Informes anuales de ejecución y la evaluación;
- Informe final de evaluación confirma el cumplimiento del proyecto con las normas ambientales y sociales de la GCF, como pozos como cualquier otras ambientales y sociales las disposiciones aplicables;
- Monitoreo, el reporting ad hoc o auditorías en temas ambientales y sociales específicos, que pueden incluir también visitas y consultas con las comunidades o autoridades nacionales designadas, tal como se especifica en los respectivos planes de monitoreo^{13,14}.

Se definirán los canales adecuados y procedimientos para el flujo de información e informes entre el proyecto y el GCF. Estos procesos tendrán en cuenta lo siguiente:

- Ambiental y social supervisión de rendimiento del proyecto incluirá la participación de la comunidad, actores locales y organizaciones de la sociedad civil en todas las etapas del ciclo del proyecto. Este enfoque de supervisión participativo también alentarán a la autoridad nacional designada para organizar revisiones de cartera de proyectos de acuerdo con los objetivos de desarrollo nacional, regional y local.
- Gestión de proyectos notificará a las autoridades en caso de cambios significativos en el diseño y ejecución del proyecto.
- Gestión de proyectos también notificará a las autoridades cuando son necesarios cambios para el ESMF u otros planes de gestión. En el contexto de gestión de riesgos adaptativos, los planes deben modificarse según sea necesario para

¹³ http://seia.sea.gob.cl/archivos/Cap_09_Plan_de_seguimiento_20140728.pdf

¹⁴ http://seia.sea.gob.cl/archivos/2015/01/06/CAP_09_Plan_Seguimiento_Amb_CdT_rev_0.pdf

responder a las condiciones cambiantes y monitorización de resultados durante todo el ciclo de vida del proyecto.

El plan de acción debe ser diseñado para proporcionar un sólido sistema de mejora y aprendizaje continuo. Directivos recibirán informes periódicos que detallan el desempeño ambiental y social y el progreso hacia objetivos y metas, garantizando que las decisiones de proyecto GCF financiado por consideran estos factores.

13. Mecanismos de reclamaciones y EXterna Comunicaciones

Desde el inicio del proyecto, ha sido la comunidad de San Marcos crítica de Proyecto diseño y desarrollo. El proyecto de participación de la comunidad iniciados con San Marcos varios años antes de presentar el medio ambiente permiten solicitar a las autoridades, a fin de a fin de abordar las preocupaciones de comunidad en el desarrollo temprano. Como explaiNED, varia colaboración acuerdos han sido ejecutados con la comunidad que tienen como objetivo para compartir los beneficios de la exitosa realización y desarrollo de proyectos con estos afectados grupos. Es importante tener en cuenta que el proyecto no generará reasentamiento físico local comunidades ni debe generar desplazamiento económico directo en cualquiera de sus componentes o etapas.

Se espera que éste temprano proceso de contratación será Ayuda facilitar la gestión de mecanismos de reclamaciones y consolidar el proceso de participación de los actores como parte de el proyecto actividades regulares, facilitando la comunicación fluida e inclusiva y un regular partes interesadas proceso de consulta. El proyecto es comprometidos con la asegurando la participación efectiva de las comunidades, poblaciones vulnerables, grupos e individuos afectados o que puedan verse afectadas por la Project a través comunidad eficaz plan de participaciónNing.

Esta línea de acción describe la revelación de información, la consulta significativa y la participación informada y bajo ciertas circunstancias, libres, previas y el consentimiento informado como se requiere en el ESMS. El compromiso será diseñado y llevado a cabo de una manera acorde con los riesgos y los impactos de las actividades propuestas y la voluntad de continúan a lo largo de la Project vida ciclo. THconsultas y actividades de ese será:

- culturalmente apropiados,
- llevado a cabo durante todo el proyecto vida ciclo,
- basado en información proporcionada y divulgada de manera oportuna y en un formato comprensible,
- inclusivas y sensibles al género,
- libre de coacción y
- abrir a fin de incorporar las opiniones de los actores en la toma de decisiones.

En caso de que un actos del contratista en la ejecución de un papel, el proyecto se aplicará Adecuado supervisión y seguimiento para el cumplimiento de con todos los compromisos desarrollaron en este ESMF, realizar debida diligencia y supervisión como sea necesario.

14. Roles y Responsibilities para Managing Medio ambiente y Social Requisitos

el ESMU va a ser establecido y mantenido a lo largo de la vida ciclo de la Proyecto. La ESMU estará integrado por un funcionario de relaciones con la comunidad y al menos uno Project director. Tél ESMU tendrá la responsabilidad de la creación de canales de comunicación y mantenimiento de la bien trabajo relacionescaderas con unidades ambientales nacional, regional y y municipales autoridades.

el selección de los miembros y estructura de una funcional y eficaz ESMU para el Project es clave. Esto asegurará que oportuna seguimiento, diseño y direcciónIng de recomendaciones sobre estas acciones participativas con las comunidades y barrio residentes para asegurar la propiedad de la población, así como el sostenibilidad social y cultural de la Proyecto. El ESMF incluye procedimientos y responsabilidades para dar seguimiento interno a los Project y preparar informes sobre medio ambiente y social monitoreo de acuerdo con la frecuencia establecida para que los informes de progreso que será sometido al SEIA.

C. Apéndice

- 1) Impacto ambiental Evaluación de Espejo – de Tarapacá bombeada del almacenaje Hidro Componentes
<http://Seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2129687972>
- 2) Impacto ambiental Evaluación de Cielos de Tarapacá – Photovoltaic Solar Componente
<http://Seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2130127820>
- 3) Medio ambiente Qualification ReSolutions (RCA) de Espejo – de Tarapacá bombeado Componente hidráulico de almacenamiento
http://Seia.sea.gob.cl/archivos/2015/12/11/RCA_completa.pdf
- 4) Evaluación de impacto ambiental Cielos – de Tarapacá Solar fotovoltaica Componente
http://Seia.sea.gob.cl/archivos/2016/02/05/RCA_05_CdT.pdf