



0139

RESOLUCIÓN EXENTA N° _____/2013

ANTOFAGASTA, 11 JUN 2013

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:

1. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 9 de marzo de 1994; modificada por la Ley N° 20.417 de fecha 26 de enero de 2010; el Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fijó el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicado en el Diario Oficial el 7 de diciembre de 2002; la Ley N° 19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón y en las demás normas jurídicas que rigen sobre la materia.

2. La Declaración de Impacto Ambiental y su Adenda del proyecto **“Proyecto Fotovoltaico Pacific”**, presentado por el Señor Augusto Manuel Quintana Benavides, en representación de **Inti Pacific 2 SpA**, con fecha 29 de Enero de 2013.

3. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

Oficio N° 135 sobre la DIA, por SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta, con fecha 31/01/2013; Oficio N° DT 150/ 2013 sobre la DIA, por SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones Región de Antofagasta, con fecha 01/02/2013; Oficio N° 149 sobre la DIA, por Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta, con fecha 06/02/2013; Oficio N° 17-EA/2013 sobre la DIA, por Corporación Nacional Forestal, Región de Antofagasta, con fecha 11/02/2013; Oficio N° 0044 sobre la DIA, por Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta, con fecha 12/02/2013; Oficio N° 782 sobre la DIA, por Oficina Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta, con fecha 13/02/2013; Oficio N° 166 sobre la DIA, por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 14/02/2013; Oficio N° 0124 sobre la DIA, por SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, con fecha 18/02/2013; Oficio N° 23 sobre la DIA, por SEREMI Energía Región Antofagasta, con fecha 18/02/2013; Oficio N° 123 sobre la DIA, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 21/02/2013; Oficio N° 224 sobre la DIA, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 20/02/2013; Oficio N° 082/2013 sobre la DIA, por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 21/02/2013; Acta de evaluación N° 020/2013 sobre la DIA, Reunión Comité Técnico de Evaluación de fecha 22/02/2013; Oficio N° 089 sobre la DIA, por SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta, con fecha 22/02/2013; Oficio N° 933/2013 sobre la DIA, por SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta, con fecha 27/02/2013; Oficio N° 0172 sobre la DIA, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 04/03/2013; Oficio N° 000450 sobre la DIA, por Gobierno Regional de Antofagasta, con fecha 07/03/2013; Oficio N° 0233 sobre la Adenda 1, por SEREMI del Medio Ambiente, Región de Antofagasta, con fecha 03/05/2013; Oficio N° 137/2013 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SERNATUR, Región de Antofagasta, con fecha 06/05/2013; Oficio N° 444 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta, con fecha 08/05/2013; Oficio N° 278 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta, con fecha 08/05/2013; Oficio N° 578/2013 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, con fecha 16/05/2013; Oficio N° 621 sobre la Adenda 1, por SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, con fecha 16/05/2013.



4. El Informe Consolidado de Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Proyecto Fotovoltaico Pacific"**.
5. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **"Proyecto Fotovoltaico Pacific"**.
6. El acuerdo de la Sesión Ordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 06 de Junio de 2013.

CONSIDERANDO:

1. Que, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al proyecto **"Proyecto Fotovoltaico Pacific"**.
2. Que, el derecho del titular del proyecto **"Proyecto Fotovoltaico Pacific"** está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza, a la conservación del patrimonio ambiental, y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado, cuando corresponda otorgar tales permisos.
3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva y su Adenda, el proyecto **"Proyecto Fotovoltaico Pacific"** consistirá en lo siguiente:

3.1 Descripción del proyecto

El objetivo del proyecto será la generación de energía eléctrica a partir de energía solar, proyectando una generación total de 54 MW. La energía generada se inyectará al Sistema Interconectado del Norte Grande (SING).

3.1.1 Ubicación y mano de obra

El proyecto se localizará a 16,5 km de la Comuna de María Elena, Provincia de Tocopilla y Región de Antofagasta. Para acceder al proyecto se utilizarán las rutas CH 24 y ruta 5, para luego empalmar con caminos internos (numeral 2.2.1.6 de la DIA y Anexo N° 10 de la DIA).

El proyecto comprenderá tres polígonos, con una superficie total de 146,66 ha, los cuales contendrán la planta fotovoltaica, la subestación eléctrica seccionadora y una línea de transmisión eléctrica. El área de proyecto será cruzado por dos líneas de transmisión de alta tensión de 220 kV en circuito simple existentes, estas corresponden a las líneas "Crucero Lagunas 1", de la empresa E-CL y "Crucero-Lagunas 2", de la empresa Transelec. Las coordenadas UTM de los polígonos del proyecto, se presentan en la Tabla N° 1.2 de la DIA, mientras que en Anexo C del Adenda 1 de la DIA, se presenta plano de ubicación del proyecto.

La mano de obra del proyecto se distribuirá en 34 personas promedio, con un máximo de 68 personas para la fase de construcción, en la fase de operación se requerirán de 4 personas en promedio, con un máximo de 6, y de 17 personas promedio, con un máximo de 34 personas para la fase de cierre.

3.1.2 Monto de la inversión

El monto de inversión corresponderá a US\$ 108.000.000.-

3.1.3 Vida útil

La vida útil del proyecto, estará distribuida en 2 años para la fase de construcción, 25 años para la fase de operación, contemplando un total de 27 años.

3.1.4 Definición de partes, acciones y obras físicas del proyecto

El proyecto se realizará en dos etapas, la primera etapa generará 17 MW y en la segunda etapa se generarán 37 MW.

La planta fotovoltaica estará compuesta por las siguientes instalaciones:

a) Módulos fotovoltaicos: El proyecto contemplará la instalación de 272.160 módulos fotovoltaicos de 230 W de potencia máxima cada uno. En la primera etapa se colocarán 85.680 módulos, mientras que en la segunda etapa se colocarán 186.480 módulos.

Las características de los módulos se detallan en el numeral 2.1.1.1 del Capítulo 2 de la DIA.

b) Estructuras de soporte: Los módulos fotovoltaicos se situarán sobre seguidores solares de un eje soportados por una cimentación de hormigón. Cada seguidor estará formado por 10 filas de 14 módulos, 3 juntos por fila, con un total de 42 módulos por fila. Los seguidores serán de un eje horizontal orientado norte-sur y realizarán un seguimiento Este - Oeste.

c) Centros de transformación: Cada centro de transformación estará constituido por un edificio prefabricado de hormigón que albergará en su interior un inversor y un transformador de media tensión. Mayores antecedentes en el punto 2.1.1.5 de la DIA.

d) Alternativas de conexión: Para el proyecto se considerarán 4 alternativas de conexión a la red, las cuales se presentan a continuación:

Alternativa N° 1: La conexión Tap-Off en línea de transmisión Crucero-Lagunas N°2 (Transelec). Requiere de 2 paños, uno de transformación y otro de línea, en una S/E con configuración de barra simple. El transformador de poder debe ser de 75 MVA con relación de transformación de 220/23 kV todos con grupos de conexión Ynd1.

Alternativa N° 2: La conexión seccionadora del circuito Crucero – Lagunas (E-CL) debería estar configurada como una barra simple con transferencia siendo requeridos 2 paños de línea, un paño de transformación, con transformador de poder relación de transformación de 220/23 kV, de 75 MVA.

Alternativa N° 3: Idéntica a la alternativa 2, se considera seccionar la línea Crucero – Lagunas 220 kV (Transelec Norte).

Alternativa N° 4: Construcción de subestación eléctrica seccionadora de ambos circuitos (Lagunas - Crucero N°1 (ECL) y N°2 (Transelec)). Los 2 deberían estar configurados como doble barra con barra de transferencia siendo requeridos 4 paños de línea, un paño de transformación, con transformador de poder de 220/23 kV, de 75 MVA.

Para el análisis se considerará el escenario más desfavorable, que corresponde a la construcción de la alternativa N° 4, correspondiente a la subestación eléctrica seccionadora. Las cuatro alternativas de conexión están contempladas de manera contigua a la línea de transmisión existente, y sus líneas de transmisión no superarán los 60 metros. En el caso de utilizar la alternativa N° 4, se requerirá la construcción de 4 torres de anclaje.



e) Sala de control: La sala de control dispondrá de capacidad de albergar 4 funcionarios en la fase de operación.

f) Línea de transmisión: El proyecto contemplará la construcción de cuatro torres de anclaje que permitirán el ingreso de las líneas de transmisión existentes hacia la subestación seccionadora contemplada. Las coordenadas UTM Datum WGS 84 de la ubicación de las estructuras se presentan en la tabla 2.8 de la DIA.

f.1) Tipo de estructuras: La modificación a las líneas de transmisión eléctrica existentes, supone la construcción de cuatro torres del tipo de anclaje de 44,2 m de altura. Cada estructura ocupará una superficie de 39 m². Estas se ubicarán dentro de las servidumbres de las líneas existentes. Los detalles de esta estructura se muestran en Anexo N° 10 de la DIA.

f.2) Conductores: El proyecto deberá utilizar los mismos tipos de cables o conductores de las líneas eléctricas existentes, correspondientes a las líneas Crucero – Lagunas kV 220 de la empresa E-CL y Crucero – Lagunas kV 220 de la empresa de Transelec, por lo que el conductor deberá ser un AAAC Flint.

f.3) Franja de seguridad: Para el caso de las líneas de transmisión existentes, la franja de seguridad tiene un ancho total de 40 m, este será el ancho de franja de seguridad que se utilizará en la línea de transmisión.

f.4) Elementos disuasivos: Para las estructuras de anclaje que contempla el proyecto se instalarán guardaperchas especialmente diseñadas para evitar la pose de aves sobre los aisladores.

3.1.5 Descripción de la fase de construcción

La fase de construcción tendrá una duración de 2 años, el proyecto se llevará a cabo en dos fases.

3.1.5.1 Actividades:

a) Instalación estructuras: Se instalarán estructuras de soporte como perfiles metálicos hincados y micropilotes. Luego se realizará el montaje de los paneles fotovoltaicos y el cableado. Mayores detalles en el punto 2.2.1.1, 2.2.1.2 y 2.2.1.3 del Capítulo 2 de la DIA.

b) Instalación edificaciones: El proyecto requerirá la instalación de 53 centros de transformación para la etapa 1 y 2 centros de transformación en la etapa 2. Estos vienen prefabricados y se instalarán sobre el suelo previamente compactado. El total de tierra a excavar por centro será de aproximadamente 43 m³.

c) Construcción de la subestación: La subestación contemplará áreas para la instalación de los transformadores y sus respectivos portales, un centro de transformación de servicios auxiliares, bodega, sala de control, sala de celdas, y patio de 220/23 kV. Se considerará una superficie de 5,2 ha.

d) Camino de acceso: El acceso al proyecto se realizará por dos diferentes caminos, dependiendo de la etapa considerada. Para la etapa uno, el camino de acceso comenzará en el km 2,17 de la Ruta 24, y tendrá una longitud aproximada de 7,89 km. En tanto, para la fase dos, el acceso será desde el km 1.512 de la Ruta 5, y tendrá una longitud aproximada de 546 m. Los caminos de acceso contemplados tendrán un ancho de 6 m.

e) Caminos internos: Se habilitarán caminos rodeando cada uno de los bloques de seguidores y la mantención de huellas secundarias al interior del bloque entre estructuras. Además se habilitará un camino perimetral para la vigilancia de las instalaciones.

f) Cerco perimetral: Todo el recinto donde esté situado el parque fotovoltaico y sus instalaciones llevará un vallado perimetral que se encontrará enterrado a lo menos 20 cm bajo la superficie a fin de evitar que fauna silvestre (como zorros) pudiesen ingresar al recinto del proyecto. El cierre perimetral tendrá una altura de 2 metros aproximadamente.

g) Instalación de faenas: Tendrá oficinas, servicios higiénicos, almacenamiento de combustibles, estanque de agua, almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos y peligrosos.

h) Mantención de camiones y maquinaria: La única mantención que se realizará a camiones y maquinaria en la fase de construcción, será la del cambio de aceite y filtro. Esta actividad se realizará en el área de faenas, en un lugar especialmente habilitado, donde se dispondrá de una bandeja para la recepción de los residuos generados.

i) Construcción planta de tratamiento de aguas servidas: El proyecto considerará una planta de tratamiento de tipo modular para la fase de operación. Ésta se construirá para realizar tratamientos primarios y secundarios. La planta de tratamiento será de carácter compacto y garantizará la calidad del efluente tratado de acuerdo a lo establecido en la NCh 1.333. Se utilizará un sistema de operación semiautomático, que no requerirá de personal especializado para su operación y mantención. La planta modular se conformará principalmente por un decantador primario y un reactor aeróbico (lodos activados). Mayores detalles de la planta de tratamiento se presentan en el punto 1.9 b) del Adenda 1 de la DIA.

Para las fases de construcción y cierre se considerará la construcción de una fosa séptica estanca.

3.1.5.2 Insumos

a) Agua potable y agua industrial: Se requerirá agua para la humectación de los caminos interiores y para la construcción de la subestación.

Este insumo será transportado por medio de camiones aljibes desde el punto de toma hasta la obra. Se estima que la presencia de un camión aljibe con capacidad de 20 m³ tendrá la capacidad para cubrir las necesidades del proyecto.

b) Áridos: Serán requeridos principalmente para la construcción de la subestación. Para el caso de la subestación se estima una utilización de 2.000 m³ de ripio.

c) Hormigón: Será necesario para la construcción de la subestación, y en menor cantidad para las bases de las edificaciones. La cantidad de hormigón que se requerirá serán 1.500 m³ para la subestación y 3.780 m³ para los micropilotes. El hormigón llegará listo a la obra.

d) Combustibles: En el campamento de faenas se mantendrá un contenedor de tipo IBC para almacenar combustible Diésel para uso interno de vehículos, maquinarias y equipos. Este tendrá una capacidad de 1000 l, y contará con todas las medidas de seguridad estipuladas en la normativa vigente. El transporte de combustible y recarga del mismo, será realizado por empresas externas dedicadas al rubro, que cuenten con todos los permisos para desarrollar tal actividad, y deberán entregar una copia de todos sus permisos, los cuales se mantendrán en obra y se encontrarán disponibles para su consulta por parte de los servicios que lo requieran.

e) Electricidad: La energía requerida para el campamento de faenas será obtenida a partir de la instalación y operación de un grupo electrógeno de 20 kVA. Estos equipos cumplirán con las medidas de seguridad eléctrica, además serán dispuestos sobre un material impermeable (polietileno o geotextil) que permita contener cualquier tipo de derrame de combustible. Ver ficha técnica grupo electrógeno en Anexo N° 14 de la DIA.



Una tabla resumen de los insumos que se utilizarán en la construcción del proyecto, se presenta en la Tabla N° 2 del Adenda 1 de la DIA.

f) Densímetro: Para la construcción del camino se contemplará la utilización de un densímetro nuclear. En el Anexo N° 10 de la DIA, plano de campamento de faena, se observa el área donde se mantendrá este equipo y que se indica en plano como "almacenamiento de productos radiactivos" refiriéndose ello a la bodega donde se mantiene dicho equipo. Esta bodega cumplirá con el D.S. N° 3/85 del Ministerio de Salud denominado "Reglamento de Protección Radiológica de Instalaciones Radiactivas", también se establece en el D.S. N° 133/84 que las instalaciones radiológicas no podrán funcionar sin la previa autorización del Servicio de Salud y solo podrán operar u desempeñar equipos generadores de radiaciones ionizantes el personal autorizado por la entidad competente.

g) Almacenamiento sustancias peligrosas: Se requerirá almacenar aceite dieléctrico y Hexafluoruro de Azufre. Se almacenarán en la bodega de almacenamiento de sustancias, la cual se ubicará en la Zona de Almacenamiento 2.

3.1.5.3 Servicios básicos

a) Alojamiento y alimentación: La alimentación y el alojamiento del personal involucrado en el proyecto se realizará en la ciudad de María Elena. El presente proyecto no contemplará instalaciones para alojamiento de trabajadores ni la alimentación del personal en las áreas de trabajo.

b) Transporte: El proyecto contemplará el transporte del personal desde la localidad de María Elena a la obra con una frecuencia de 2 autobuses diarios.

c) Agua para consumo humano: El agua para consumo de los trabajadores, se obtendrá solo de proveedores que trabajen con agua envasada. En los frentes de trabajo, los bidones de agua se mantendrán en estructuras de madera que proporcionen sombra.

d) Servicios sanitarios: El campamento de faenas contará con baños y duchas y con descarga a fosa séptica. Se contará con una fosa séptica, a la cual se le realizará una periódica limpieza por parte de una empresa autorizada. Por último, en los frentes de trabajo se habilitarán baños químicos, los que también recibirán mantención por parte de una empresa autorizada.

e) Agua sanitaria: Se contará con estanques en altura mantenidos por una empresa contratada con tal fin, para ser utilizada en los baños y duchas del campamento de faenas. Se estima que el consumo diario máximo será de 6,8 l/día, teniendo en cuenta un número máximo de trabajadores de 68 y un consumo máximo de 100 l por trabajador por día.

3.1.6 Descripción de la fase de operación

3.1.6.1 Actividades

La fase de operación tendrá una duración de 25 años y se iniciará con la puesta en marcha. La generación eléctrica será monitoreada desde la sala de control de la subestación. Desde allí, se pueden reconocer fallas, para luego ser reparadas. Además, se coordina la inyección de la energía a la red.

Para esta fase se necesitará la presencia de un trabajador por turno, con cuatro turnos diarios para la sala de control, y además de la presencia de personal de apoyo para todas las labores de mantenimiento del parque.

Para el mantenimiento del proyecto se contará con personal capacitado en las diferentes áreas atinentes al proyecto. Las principales operaciones de mantenimiento serán:

a) Limpieza de módulos fotovoltaicos: Se considerarán un total de 4 limpiezas completas al año, resultando un consumo de agua de 8 m³/año por MWp. Estas actividades se realizarán en el mismo lugar donde están situados los módulos fotovoltaicos, sin tener la necesidad de moverlos.

b) Comprobación de cableado y conexiones: Se llevará a cabo una vez al año una inspección visual del cableado y las conexiones.

c) Revisión de motores y parte mecánica general de la estructura: Una vez al año se revisará por medios visuales la mecánica en general de la estructura (motor, engranajes, etc.)

d) Revisión de los centros de transformación: Se observará que todos los elementos internos estén en buenas condiciones de funcionamiento.

e) Comprobación del vallado perimetral: Se comprobará el vallado perimetral una vez al año y se compondrán posibles zonas en mal estado.

3.1.6.2 Insumos

a) Alimentación: El personal deberá llevar su alimentación o se alimentará en restaurantes cercanos a la zona del proyecto (María Elena).

b) Agua para consumo humano: Se dispondrá de agua potable envasada para su uso en todo momento por parte del personal.

c) Agua para mantención: Se considera un consumo de 8 m³/año MWp para la limpieza de los paneles fotovoltaicos.

d) Servicios higiénicos: La sala de control contará con un baño para el personal. El agua para este fin se mantendrá en un estanque en altura y se recargará por medio de un camión a través de una empresa autorizada. Teniendo en cuenta el número de operarios (6 personas) en la sala de control y un consumo de 100 l por operario por día, se estima que el consumo máximo será de 600 l/ día.

3.1.7 Descripción de la fase de cierre

3.1.7.1 Actividades

Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras construidas en el presente proyecto, entregando un área libre de cualquier tipo de residuos y estructuras.

3.1.7.2 Insumos

Los servicios básicos requeridos se manejarán de la misma forma descrita para la fase de construcción.

a) Alimentación: Similar a lo indicado para la fase de construcción. Se requerirá de este servicio en la localidad de María Elena. No se habilitará comedor en faenas.

b) Agua para consumo humano: Similar a lo indicado para la fase de construcción. Se requerirá de agua envasada para campamento de faena y para los frentes de trabajo.



c) Servicios higiénicos: Similar a lo indicado para la fase de construcción. Se requerirá de una fosa séptica de similares características a la de la fase de construcción y baños químicos en frentes de trabajo.

d) Combustibles: En el campamento de faenas se mantendrá un contenedor para almacenar combustible Diésel para uso interno de vehículos, maquinarias y equipos. Este contenedor tendrá una capacidad de 1000 l.

3.2 Emisiones, descargas y residuos

3.2.1 Emisiones a la atmósfera

a) Fase de construcción

Para esta fase se han identificado distintas fuentes emisoras de material particulado y gases, las que se señalan a continuación:

- Operación de Maquinaria fuera de ruta
- Emisión por combustión de vehículos
- Tránsito por camino no pavimentado vehículos pesados
- Tránsito por camino no pavimentado vehículos livianos
- Tránsito por camino pavimentado
- Escarpes
- Excavaciones

Respecto a las emisiones atmosféricas de MP10 se estima una cantidad de 18,93 ton/año y 2,5 ton/año para el caso del MP2.5. Además, se generarán gases como NOx 21,32 ton/año y CO 4,86 ton/año. Se debe establecer que de acuerdo a la ubicación del proyecto, la planta se encontrará fuera del polígono decretado como zona saturada por MP10 de María Elena.

El proyecto considerará las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas:

a) Humectar los caminos internos de la planta fotovoltaica, señalados en el Anexo N° 10 de la DIA. La frecuencia de riego está señalada como regar cada una hora los caminos internos donde se esté llevando a cabo la construcción del proyecto, indicando una aplicación total diaria de 8 l/m², parcializados durante el día, en tasas de aplicación de 1 l/m².

b) Humectar las zonas de trabajo por medio de un camión aljibe donde se genere mayor emisión de polvo.

c) Todas aquellas fuentes que generen emisión de material particulado serán humectadas o cubiertas con malla Raschel.

d) Aplicación de bischofita en los dos caminos de acceso, señalados en el punto 1.6.2.1 d) del presente Informe Consolidado de Evaluación. Durante la fase de construcción se le harán mantenciones mensuales a los caminos estabilizado.

e) Fijar la velocidad máxima de tránsito en 40 km/h para todo vehículo asociado a la obra. Se instalará señalización indicando la restricción.

f) Todos los vehículos deberán presentar su revisión técnica al día y no presentar humo visible saliendo de su tubo de escape.

g) Los vehículos de transporte de escombros (en caso de requerirse) serán cerrados y mantendrán su carga cubierta manteniendo una distancia mínima de 10 cm, entre la superficie de la carga y la cubierta.



Antes de iniciar la fase de construcción se acreditará la eficiencia y la frecuencia de la mantención de la medida, con un certificado del proveedor de bischofita.

El aporte del proyecto a la zona saturada de María Elena no es significativo y no altera bajo ninguna circunstancia la calidad del aire de la localidad de María Elena.

b) Fase de operación

Para la fase de operación las emisiones atmosféricas no serán considerables, ya que el proyecto corresponde a una central que no emite contaminantes atmosféricos, y las emisiones estarían asociadas principalmente a tránsito de vehículos livianos. Ocasionalmente se presentarán vehículos medianos para realizar mantención y limpieza.

Durante esta fase, el camino de acceso recibirá mantenciones en caso de ser requerido.

c) Fase de cierre

Durante la fase de cierre del proyecto, se le harán mantenciones mensuales, a los caminos estabilizados.

3.2.2 Emisiones de ruido

a) Fase de construcción

Se realizó una evaluación acústica, en tres diferentes áreas. Las modelaciones desarrolladas indicaron un incremento en el nivel de ruido de fondo en solo uno de los sectores evaluados. Se estimó que para la fase de construcción la emisión sonora alcanzará valores máximos iguales a 86 dB(A) a 10 m de distancia, donde se espera superar el valor máximo estipulado en la legislación aplicable. Esta situación será temporal y dependerá de la cantidad de maquinaria y frentes de trabajo que se desarrollen simultáneamente. En todo caso, dicho impacto será relativo, ya que el territorio desértico, no presenta condiciones de habitabilidad y en dichas posiciones no existen actualmente asentamientos humanos. Cabe señalar que, los receptores susceptibles de ser afectados por la construcción, se encontrarán ubicados en una zona rural, a una distancia de 6,1 km de distancia aproximadamente.

b) Fase de operación

Durante la operación del proyecto las fuentes sonoras de mayor impacto acústico estarán asociadas, principalmente, al funcionamiento de los dos transformadores de poder de la subestación eléctrica, equipos que en su conjunto emiten 79 dB(A) a 1 m de distancia, bajo condición de funcionamiento de sus sistemas de ventilación.

El proyecto no produce impacto acústico permanente sobre las poblaciones aledañas, ya que los niveles de ruido que serán generados durante la operación, proyectados sobre los receptores evaluados, serán siempre menores a los máximos permitidos por la legislación aplicable (D.S. N° 38/2011 de Ministerio del Medio Ambiente).

3.2.3 Residuos líquidos

A continuación se presentan las cantidades de aguas servidas que se generarán en las fases de construcción, operación y cierre.



Tabla N° 1. Generación de aguas servidas en las diferentes fases del proyecto.

Fase	Cantidad de agua servida	Disposición temporal	Transporte	Disposición final
Construcción	136 m³/mes	Fosa séptica (estanca)	Empresa autorizada	Lugar con autorización sanitaria
Operación	18 m³/mes	Planta de tratamiento modular	Empresa autorizada	Lugar con autorización sanitaria
Abandono	68 m³/mes	Fosa séptica (estanca)	Empresa autorizada	Lugar con autorización sanitaria

3.2.4 Residuos sólidos

3.2.4.1 Fase de construcción

Los residuos sólidos generados en la fase de construcción, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla N° 2. Generación de residuos sólidos en fase de construcción.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Forma de Manejo	Almacenamiento	Disposición final
Residuos sólidos domiciliarios	Basura orgánica, latas, restos de madera, plásticos, papel, cartones, etc.	544 kg/mes	Contenedores de 200 l, para luego ser depositados en contenedores tipo roll-off de 10 m³.	Sector almacén residuos domiciliarios en instalación faena	Vertedero autorizado
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Despunte de madera, fierros, cables, etc.	750 kg/mes	Para residuos de mayor tamaño, se habilitará un punto de recolección en faena con contenedores de tipo roll-off abiertos de 20 m³	Sector almacén residuos domiciliarios en instalación faena	Vertedero autorizado
Residuos peligrosos	Tambores de pintura vacíos, tóner de impresora, brochas, etc.	113 kg/mes	Contenedores metálicos de 200 l.	Sector residuos peligrosos en instalación de faenas	Vertedero de seguridad o similar autorizado

3.2.4.2. Fase de operación

Tabla N° 3. Generación de residuos sólidos en fase de operación.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Forma de Manejo	Almacenamiento	Disposición final
Residuos sólidos domiciliarios	Basura orgánica, latas, restos de madera, plásticos, papel, cartones, etc.	72 kg/mes	Almacenaje en bolsas plásticas dentro de contenedores cubiertos	Almacenamiento residuos domiciliarios en subestación	Vertedero autorizado
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Despunte de madera, fierros, cables, etc.	57 kg/mes	Contenedores rotulados, ya sea para residuos generales como para paneles fotovoltaicos	Almacenamiento residuos sólidos no peligrosos en subestación	Vertedero autorizado
Residuos peligrosos	Tambores de pintura vacíos, tóner de impresora, brochas, etc.	59,3 kg/mes	Contenedores rotulados	Bodega almacenamiento residuos peligrosos	Vertedero de seguridad o similar autorizado

3.2.4.3 Fase de cierre

Tabla N° 4. Generación de residuos sólidos en fase de cierre.

Clasificación	Descripción	Generación Máxima	Forma de Manejo	Almacenamiento	Disposición final
Residuos sólidos domiciliarios	Basura orgánica, latas, restos de madera, plásticos, papel, cartones, etc.	272 kg/mes	Contenedores cubiertos	Sector almacenamiento de residuos domiciliarios	Vertedero autorizado
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Metales no contaminados (incluso cableado desnudo), Edificios Prefabricados, Fierros o metales, restos de ferretería, amarres, maderas, etc.	150,5 kg/mes	Contenedores rotulados, ya sea para residuos generales como para paneles fotovoltaicos	Sector almacenamiento residuos sólidos no peligrosos	Vertedero autorizado
Residuos peligrosos	Paneles fotovoltaicos, cableado (excepto cable desnudo), Equipos eléctricos y electrónicos (cajas de inyección, interruptores, cámaras de seguridad), Metales contaminados	23 kg/mes	Contenedores	Sector almacenamiento residuos peligrosos	Devolución a fabricante o Reciclaje en fábrica o Relleno de seguridad o similar autorizado



4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto **“Proyecto Fotovoltaico Pacific”** y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable.
5. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto **“Proyecto Fotovoltaico Pacific”** requiere de los Permisos Ambientales Sectoriales contenidos en los artículos N° 91, 93, 94 y 96 del Decreto Supremo N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Los Permisos Ambientales Sectoriales contenidos en los artículos N° 91, 93, 94 fueron informados favorablemente por la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta, calificando la actividad como molesta. El Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 96 se entiende otorgado favorable para el cambio de uso de suelo para un área de 146,66 ha que contendrá la planta fotovoltaica, de conformidad al artículo 18 inciso cuarto de la Ley 19.300, por SEREMI de Agricultura de la Región de Antofagasta, ya que se le ofició a través de OF.ORD. D.R. N° 0577, de fecha 13 de mayo de 2013.
6. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 y, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el proyecto **“Proyecto Fotovoltaico Pacific”** no generará ni presentará ninguno de tales efectos, características y circunstancias.
7. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes cuando éstos lo soliciten, y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.
8. Que, la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, que ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos y, en general, cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad que el titular deba entregar, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental, deberá ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, conforme a los procedimientos y normas establecidas en la Resolución Exenta N° 844 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 14 de diciembre de 2012, publicada en el Diario Oficial el 2 de enero de 2013.
9. Que, para que el proyecto **“Proyecto Fotovoltaico Pacific”** pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.
10. Que, el titular del proyecto deberá informar, inmediatamente, a la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y al organismo coordinador de la fiscalización que corresponda, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.
11. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito, a la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de los cambios de titularidad y/o representación legal, así como los cambios de domicilio.
12. Que, el titular del proyecto deberá realizar las siguientes medidas en la ejecución del proyecto:

12.1 Remitir a la SEREMI de Bienes Nacionales Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores y copia con la Resolución Exenta Vigente del Ministerio de Bienes Nacionales que autoriza a su proveedor de extraer árido de una determinada superficie fiscal, antes de iniciada la fase de construcción o al momento de requerir de este material. Además, deberá adjuntar mensualmente una copia de las órdenes de compras correspondientes a cada uno de sus proveedores. Sin perjuicio de lo anterior, el titular del proyecto deberá indicar las coordenadas del yacimiento de extracción. Una vez que se encuentre materializado el proyecto, el titular deberá remitir a la SEREMI de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores de áridos y los totales de material suministrado por ellos.

12.2 Remitir a la SEREMI de Bienes Nacionales Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores, antes de iniciada la fase de construcción o al momento de requerir este material. Además, deberá adjuntar mensualmente una copia de las órdenes de compras correspondientes a cada uno de sus proveedores. Una vez que se encuentre materializado el proyecto, el titular deberá remitir a la SEREMI de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, un resumen identificando a sus proveedores de hormigón y los totales de material suministrado por ellos.

12.3 Priorizar la contratación de trabajadores de la comuna de María Elena para trabajos no calificados, para la fase de construcción. De igual manera se contemplará que los servicios complementarios provengan de empresas de servicios locales, priorizando la comuna de María Elena y en su defecto en las ciudades de Tocopilla y Calama. Para la fase de operación, se requerirá mano de obra para trabajos de vigilancia y seguridad, además de mantenimiento del proyecto.

12.4 Realizar, previa a la construcción del proyecto, charlas de inducción sobre temas medioambientales a todo el personal que trabaje en el proyecto, tanto personal externo como interno, a fin de respetar todos los aspectos ambientales considerados, tales como manejo de residuos, medidas para control de emisiones de polvo, entre otras contempladas.

13. Que, todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del titular del proyecto y deberán ser implementadas por éste, directamente o a través de un/a tercero/a.

14. Que, en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta

RESUELVE:

1. CALIFICAR AMBIENTALMENTE FAVORABLE el proyecto “**Proyecto Fotovoltaico Pacific**”, presentado por **Inti Pacific 2 SpA**.

2. DECLARAR que, para que el proyecto pueda ejecutarse, el titular deberá dar cabal cumplimiento a todas las medidas y disposiciones establecidas en los Considerandos de la presente Resolución, así como también a cada una de las exigencias y obligaciones ambientales contempladas en su DIA, en su Adenda, y en el Informe Consolidado de Evaluación, documentos que forman parte integrante de la presente Resolución.

3. CERTIFICAR, que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables y que el proyecto “**Proyecto Fotovoltaico Pacific**” cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los Permisos Ambientales Sectoriales contemplados en los artículos N° 91, 93, 94 y 96 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300.



Anótese, Notifíquese al titular y Archívese.



PABLO TOLOZA FERNANDEZ
Intendente Regional
Presidente
Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta.



CRISTIAN GUTIÉRREZ VILLALOBOS
Director Regional (S) SEA
Secretario
Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta.



COC/ JRV/ SEC/ PAL/ pal

Distribución:
Proponente.
Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental.
Expediente proyecto.
Archivo Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.