

**DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTOS FOTOVOLTAICOS “PACÍFICO SOLAR
INCA DE ORO” Y “CARRERA PINTO”**

PREPARADA PARA CONSTRUCTORA PACÍFICO



REVISION PROPUESTA TÉCNICA ECONÓMICA

FECHA Mayo 5 de 2016
REVISIÓN Rev.1

CLIENTE: 1 copia
MAB Asesorías: 1 copia

Jueves, 5 de mayo de 2016

Srs.

Jaime Borbar – Sergio Godoy
Gerente General – Gerente Comercial
Constructora Pacifico Ltda.
Santiago, Chile

Estimado Jaime y Sergio,

Re: Revisión de la propuesta técnico-económica para la elaboración de dos Declaraciones de Impacto Ambiental para los proyectos fotovoltaicos Pacífico Solar Inca de Oro y Carrera Pinto.

De acuerdo a su solicitud se adjunta a esta carta una modificación a la propuesta técnico-económica enviada en diciembre del 2015. Esta modificación considera la elaboración de dos DIAs en forma simultánea para los proyectos fotovoltaicos Pacífico Solar Inca de Oro y Carrera Pinto y en consecuencia una revisión del costo final de la propuesta.

Para esta propuesta se revisaron varios proyectos presentados al Sistema de Evaluación Ambiental de la Región lo que nos ha permitido reconsiderar los contenidos y las etapas con el fin de optimizar al máximo los costos de su elaboración, sin sacrificar la calidad de los documentos y evitando así que ellos sean rechazadas o no admitidas a tramitación debido a la falta de información relevante o esencial, o que su evaluación se prolongue hasta el plazo máximo permitido por la legislación ambiental.

Esperamos que nuestra propuesta sea de su satisfacción. Quedamos atentos a cualquier requerimiento de aclaraciones y/o ampliación de información de la presente propuesta.

Atentamente,



Patricia Sagredo
MAB Asesorías

TABLA DE CONTENIDO

1.0	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	2
2.0	DEFINICIONES Y ALCANCE DE TRAB	3
2.1.	Etapa 1: elaboración de capítulos iniciales y anexos	3
2.2.	Etapa 2: Elaboración de capítulos finales, consolidación del documento de la DIA	4
2.3.	Etapa 3: Ingreso de las DIAs al SEIA.....	5
3.0	INFORMACION REQUERIDA DE LOS PROYECTOS	6
4.0	EQUIPO PROFESIONAL PARA DIRECCIÓN Y ELABORACIÓN DE LA DIA.....	7
5.0	CRONOGRAMA DE TRABAJO Y ENTREGABLES	8
6.0	COSTOS.....	9
7.0	SUPUESTOS Y CONDICIONES.....	10
8.0	CIERRE	11

1.0 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La empresa Constructora Pacífico ha invitado a MAB Asesorías a presentar una propuesta técnica-económica para la elaboración y presentación al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA) dos Declaraciones de Impacto Ambiental (DIAs), de sus proyectos de generación de energía fotovoltaica Pacífico Solar Inca de Oro y Carrera Pinto.

De acuerdo a información entregada por Constructora Pacífico ambos proyectos se encuentran ubicados en la Región de Atacama, aproximadamente a 100 km lineales al noreste de la ciudad de Copiapó. Cada uno cuenta con un área de 600 ha, ubicados a 31 km lineales de separación y con una capacidad instalada de 300MW por proyecto.

Figura N°1 Ubicación referencial de los proyectos con respecto a la ciudad de Copiapó



2.0 DEFINICIONES Y ALCANCE DE TRAB

Una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), según el Decreto Supremo 40 del 2013, es una declaración jurada en la cual se expresará que un proyecto o actividad cumple con la legislación ambiental vigente y no genera ningún impacto listado en el Título II de la misma norma. El Título II incluye además un conjunto de variables y criterios a considerar para realizar el análisis de los siguientes impactos: riesgo para la salud de la población, efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, alteración al valor paisajístico o turístico de la zona y/o alteración del patrimonio cultural. Al momento del sometimiento a evaluación del documento se deben acompañar todos los antecedentes que demuestren la no generación de impactos.

La presente propuesta se basa en los requerimientos de la actual normativa ambiental incluyendo los estudios que comúnmente se presentan para este tipo de proyectos.

Esta propuesta ha sido dividida en tres etapas, la primera corresponde a la elaboración de capítulos iniciales y anexos, la segunda a la elaboración de los capítulos finales y la consolidación del documento de la DIA y la tercera al ingreso de la DIA al Sistema de Evaluación Ambiental SEIA.

Debido a que el proceso de evaluación depende de la Autoridad, se evaluarán el costo de la elaboración de las Adendas y los estudios adicionales que puedan ser requeridos en función del mérito de las observaciones y la intensidad de trabajo que se requiera.

2.1. Etapa 1: elaboración de capítulos iniciales y anexos

La etapa 1 incluye la elaboración y entrega de los siguientes capítulos y anexos:

Capítulo 3 – Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto. La identificación de las normas ambientales aplicables al proyecto, la descripción de la forma y etapas en las que se dará cumplimiento, el listado de los permisos ambientales sectoriales aplicables y los contenidos técnicos para su otorgamiento.

Capítulo 4 – Relación del proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal del área de influencia. El objetivo será relacionar la tipología del proyecto con los instrumentos de planificación territorial comunal y regional. Se incluirá un análisis basado en la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama, la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama, la Política Ambiental de la Región de Atacama.

Capítulo 5 – Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente. Este capítulo contendrá un análisis de la ubicación de la planta fotovoltaica con las políticas y planes evaluados estratégicamente, de conformidad con la Ley. Este análisis tendrá por finalidad demostrar la compatibilidad del proyecto con el uso del territorio y los objetivos ambientales de tales políticas y planes.

Capítulo 6 – Negociaciones previas. Se incluirá una descripción de las conversaciones, acercamientos y negociaciones entre el titular y la comunidad o con las autoridades en caso de existir.

Capítulo 7 – Compromisos Ambientales Voluntarios y de sometimiento a evaluación y certificación de la RCA. En este capítulo se manifestará la voluntad del titular sobre compromisos voluntarios y sobre el sometimiento de acogerse a evaluación y certificación.

Anexos.

- Anexo 1 Información legal del titular del proyecto.
- Anexo 4 Informe de caracterización ambiental.
 - Flora y Vegetación
 - Fauna Terrestre
 - Arqueología
 - Paisajismo
 - Medio Humano
 - Áreas protegidas
- Anexo 5 Planos, *shapes* y KMZ
- Anexo 6 Aviso radial

2.2. Etapa 2: Elaboración de capítulos finales, consolidación del documento de la DIA

Durante la etapa 2 se elaborarán los capítulos faltantes y se consolidará los documentos finales incluyendo los comentarios del cliente. A continuación se presenta el listado de contenidos de cada documento final que será ingresado al SEIA:

Introducción. En este acápite se incluirá la identificación del titular, los antecedentes generales del proyecto, localización, acceso al proyecto, monto de la inversión. Adicionalmente se incluirá la información general del proceso de elaboración como fechas de caracterización ambiental y social y listado de profesionales que trabajaron en la elaboración de la DIA e hitos que den cuenta del inicio de cada etapa del proyecto.

Capítulo 1 - Descripción de proyecto. En este capítulo se incluirá la descripción de las partes acciones y obras físicas del proyecto y descripción de sus etapas de construcción, operación y cierre.

Capítulo 2 – Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que puedan dar origen a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. Este capítulo incluirá la justificación del área de influencia del proyecto, las emisiones del proyecto, el análisis de las emisiones en contraste con el medio físico-biótico y la descripción de los residuos y su plan de manejo.

Capítulo 3 – Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto.

(elaborado en la etapa 1).

Capítulo 4 – Relación del proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal del área de influencia. (elaborado en la etapa 1).

Capítulo 5 – Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente. (elaborado en la etapa 1).

Capítulo 6 – Negociaciones previas. (elaborado en la etapa 1).

Capítulo 7 – Compromisos Ambientales Voluntarios. (elaborado en la etapa 1).

Capítulo 8 – Fichas de Seguimiento. Este capítulo contendrá las fichas que se utilizarán para realizar el seguimiento del cumplimiento sobre la descripción de las partes, obras, y actividades relacionadas al proyecto y de los compromisos ambientales adquiridos.

Capítulo 9 – Firma de la Declaración de Impacto Ambiental.**Anexos.**

- Anexo 1 Información legal del titular del proyecto (elaborado en la etapa 1).
- Anexo 2 Inventario de Emisiones Atmosféricas. Incluirá material particulado y gases por combustión, tanto para la etapa de construcción y operación.
- Anexo 3 Permisos Ambientales Sectoriales.
- Anexo 4 Informe de caracterización ambiental (elaborado en la etapa 1).
- Anexo 5 Planos, *shapes* y KMZ (elaborado en la etapa 1).
- Anexo 6 Aviso radial (elaborado en la etapa 1).

2.3. Etapa 3: Ingreso de las DIAs al SEIA

En esta etapa se ingresarán ambos documentos de la DIAs en forma física en la oficina Regional del SEIA y a través del Sistema Digital del que dispone la autoridad.

3.0 INFORMACION REQUERIDA DE LOS PROYECTOS

Para comenzar cada una de las etapas de esta propuesta se requerirá que el Titular entregue la siguiente información para cada uno de los proyectos:

Etapla 1:

- Nombre del proyecto
- *Layout* de las instalaciones y del tendido eléctrico y superficie total del proyecto en formato digital editable en coordenadas UTM, Datum WGS 84
- Topografía del terreno de ocupación e imágenes satelitales que disponga.
- Documentos que acrediten la inscripción de la empresa y sociedad matriz, si la hubiere.
- Nombre y domicilio del representante legal.

Etapla 2:

- Objetivo, monto estimado y vida útil del proyecto
- Descripción de las obras físicas y actividades del proyecto por fase: construcción, operación y cierre, (partes, obras y acciones, períodos de pruebas y de puesta en marcha).
- Planos de ingeniería que avalen la descripción del proyecto
- Cronograma incluyendo la fecha estimada e indicación del hito que establezca el inicio y término de la fase.
- Mano de obra requerida por fase;
- Descripción de suministros básicos del proyecto: energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros.
- Listado y cantidad de residuos sólidos y formas de abatimiento de emisiones a la atmósfera.
- Cantidad y manejo productos químicos.
- En caso que el proyecto contemple actividades de mantención y conservación descripción de las actividades.

4.0 EQUIPO PROFESIONAL PARA DIRECCIÓN Y ELABORACIÓN DE LA DIA

La dirección y elaboración del documento será realizado por las dos profesionales a continuación. Los estudios ambientales específicos serán realizados por profesionales y/o empresas especializadas en cada uno de los temas que ya cuenten con experiencia de trabajo con ambas profesionales.

Patricia Sagredo, Ingeniero Ambiental y Paisajista. Tiene 20 años de experiencia laboral de los cuales los últimos 11 se ha dedicado a materias ambientales para proyectos mineros, infraestructura y de energía. Su experiencia incluye elaboraciones de Declaración de Impacto Ambiental tanto para el sector público y privado, coordinación de estudios de línea base, coordinación general para Estudios de Impacto Ambiental, preparación de *Due Dilligence*, revisión experta de EIAs, permisos sectoriales, preparación de informes ambientales de proyectos para solicitud de préstamos en bancos internacionales, entre otros.

Mónica Arrieta, Ingeniera Química con postgrado en Ingeniería Ambiental, con más de 18 de años de experiencia en la gestión ambiental de proyectos de exploración y procesos de producción. Cuenta con experiencia en la dirección de estudios ambientales para proyectos mineros de gran escala, preparación de *Due Dilligence* ambiental para compra de proyectos, revisión experta de EIAs, implementación de programas y planes de monitoreo ambiental, seguridad industrial, entre otros.

5.0 CRONOGRAMA DE TRABAJO Y ENTREGABLES

El cronograma de trabajo para el proceso desde la aprobación de la presente oferta será el siguiente:

Tabla N.1_Cronograma para la Elaboración del DIA

Proyecto Fotovoltaico Inca de Oro y Carrera Pinto								
ETAPA	ETAPA 1			ETAPA 2				ETAPA 3
DÍAS	Día 1	Día 1-5	Día 30	Día 31 al 35	Día 65	Día 70	Día 75	Día 76 - 80
Entrega de Información del Constructora Pacifico	Firma del contrato	<ul style="list-style-type: none"> Nombre del proyecto Layout de las instalaciones y del tendido eléctrico y superficie total del proyecto en formato digital editable en coordenadas UTM, Datum WGS 84 Topografía del terreno de ocupación e imágenes satelitales que disponga. Documentos que acrediten la inscripción de la empresa y sociedad matriz, si la hubiere. Nombre y domicilio del representante legal. 		<ul style="list-style-type: none"> Objetivo, monto estimado y vida útil del proyecto Descripción de las obras físicas y actividades del proyecto por fase: construcción, operación y cierre, (partes, obras y acciones, periodos de pruebas y de puesta en marcha). Planos de ingeniería que avalen la descripción del proyecto Cronograma incluyendo la fecha estimada e indicación del hito que establezca el inicio y término de la fase. Mano de obra requerida por fase; Descripción de suministros básicos del proyecto: energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros. Listado y cantidad de residuos sólidos y formas de abatimiento de emisiones a la atmósfera. Cantidad y manejo productos químicos. En caso que el proyecto contemple actividades de mantención y conservación descripción de la actividades. 		Revisión borrador DIA		firma de Día
Entrega de Información del MAB Asesorías	Diseño y coordinación de salidas a terreno para levantamiento de caracterización ambiental		<ul style="list-style-type: none"> Capítulo 3 – Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al proyecto. Capítulo 4 – Relación del proyecto con políticas, planes y programas de desarrollo regional y comunal del área de influencia. Capítulo 5 – Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente. Capítulo 6 – Negociaciones previas. Capítulo 7 – Compromisos Ambientales Voluntarios Anexo 1 Información legal del titular del proyecto. Anexo 4 Informe de caracterización ambiental. <ul style="list-style-type: none"> Flora y Vegetación Fauna Terrestre Arqueología Paisajismo Medio Humano Áreas protegidas Anexo 5 Planos, shapes y KMZ Anexo 6 Aviso radial 		<ul style="list-style-type: none"> Capítulo 1 - Descripción de proyecto. Capítulo 2 – Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que puedan dar origen a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. Capítulo 8 – Fichas de Seguimiento. Capítulo 9 – Firma de la Declaración de Impacto Ambiental. Anexo 2 Inventario de Emisiones Atmosféricas. Incluirá material particulado y gases por combustión, tanto para la etapa de construcción y operación. Anexo 3 Permisos Ambientales Sectoriales. 		Versión final	Ingreso al SEIA en la Región y reunión con la autoridad
PAGO ASOCIADO (UF)	656			656			579	77

6.0 COSTOS

El costo de la asesoría será de **UF 1.967** para la elaboración de ambas DIAs, asumiendo que ambos documentos se elaborarán y presentarán al SEIA en forma simultánea.

El presupuesto contempla lo siguiente:

- Estudios de caracterización ambiental descritos en el punto 2.1 con una visita a terreno.
- Dos copias en papel y la misma versión en digital.
- Presentación a la autoridad en el momento del ingreso al SEIA.
- No se considera compra de imágenes.

Forma de pago:

MAB Asesorías requiere la siguiente forma de pago:

- Al momento de firmar el contrato, considerando este el día 1, se requerirá el pago del UF 656.
- A los 5 días de entregar la etapa 1, decir durante los días 31 a 35 desde iniciada la consultoría, se requerirá el pago de UF 656.
- A los 5 días de entregar la etapa 2, decir el día 75 desde iniciada la consultoría, se requerirá el pago de UF 579.
- Al momento de ingresado los documentos al SEIA, día 76, se requerirá el pago de UF 77.

7.0 SUPUESTOS Y CONDICIONES

MAB Asesorías ha elaborado esta propuesta Técnica-Económica con la experiencia que cuenta en elaboración de estudios ambientales. Sin embargo deja claro que los criterios de revisión de parte de la autoridad son de naturaleza discrecional, ya que no todos los aspectos técnicos se encuentran regulados por la normativa vigente.

En la elaboración de esta propuesta se han considerado los siguientes supuestos:

- El titular hará entrega de la información correspondiente a su proyecto lo que servirá de base para los cálculos y la descripción de proyecto. Ejemplo: accesos, tipo y número de equipos, cantidad y origen del agua a utilizar en su actividad, etc.
- El titular entregará toda la planimetría en formato *shape* y kml o kmz, en datum WGS 84, huso 19.
- La caracterización ambiental puede realizarse con distintos componentes ambientales. En general, para una DIA se incluyen aquellos que han sido listados en el punto 2.1 de esta propuesta, no obstante otros estudios podrían ser solicitados dependiendo de la particularidad del área de emplazamiento. Estos no han sido incluidos pues no existe forma de anticipar que otros podrían ser considerados por la autoridad ambiental, como por ejemplo, estudio de hongos y líquenes, contaminación lumínica, encandilamiento, estudio de sombra, o simplemente estudios específicos de alguna especie de flora o fauna presente en el área. En caso de ser requeridos, estos deberán ser cotizados separadamente para ser incluidos dentro de la Adenda.
- En caso de que los resultados de la caracterización ambiental demuestren que se requiere elaborar uno o más planes de manejo, estos deberán ser cotizados en forma separada.
- La legislación establece que en el proceso de evaluación ambiental de las Declaraciones de Impacto Ambiental, que generen cargas ambientales, 2 organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica a través de sus representantes o como mínimo 10 personas naturales directamente afectadas, pueden solicitar la apertura de un proceso de participación ciudadana dentro de los 10 días siguientes a la publicación en el Diario Oficial. En las DIAs de proyectos solares no se han evidenciado solicitudes de apertura de PAC por parte de la comunidad o por parte de organizaciones ciudadanas. Por lo mismo no se ha incluido el costo de este proceso lo que deberá presupuestarse separadamente en caso de ser solicitado por los actores antes mencionados.
- En la presente propuesta MAB Asesorías asume que antes del inicio de las actividades el Titular informará de la conformidad a los términos comerciales.

8.0 CIERRE

Esperamos que la propuesta desarrollada a solicitud de Constructora Pacífico para la elaboración de dos Declaraciones de Impacto Ambiental para los proyectos fotovoltaicos satisfaga sus requerimientos. Estamos a su disposición para aclarar cualquier de los asuntos contenidos en la misma.

Atentamente,



Patricia Sagredo

MAB Asesorías