



**CONSULTA DE PERTINENCIA DE INGRESO AL
SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SEIA)**

ENERGIA RENOVABLE NO CONVENCIONAL

PROYECTO SOLARFOTOVOLTAICO

“CANDELARIA SOLAR”

2,98MW



Santiago, 7 de agosto de 2017.

**Ref.: Solicita Pronunciamiento sobre
Pertinencia de Ingreso al SEIA del
Proyecto "CANDELARIA SOLAR", Sexta
Región.**

Adj.: Documentos que indica.

**Señor:
PEDRO PABLO MIRANDA ACEVEDO
Director Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Libertador Bernardo O'Higgins
Presente.**

De nuestra consideración:

Por medio de la presente, remitimos antecedentes relativos al proyecto en referencia de Energía Renovable no Convencional, "Candelaria Solar", solicitando su pronunciamiento respecto a la pertinencia de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Lo anterior, en aplicación de lo dispuesto en los artículos 19° N°14 de la Constitución Política de la República, en específico el ejercicio del derecho de las personas en sus relaciones con la Administración, conforme a lo dispuesto en el artículo 17 letra h) de la Ley 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; lo dispuesto en el artículo 8° de la Ley 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el cual dispone que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° de la Ley, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental; y por último en virtud de lo dispuesto en el artículo 26 del D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, dispone que "Sin perjuicio de las facultades de la Superintendencia para requerir el ingreso de un proyecto o actividad, los proponentes podrán dirigirse al Director Regional o al Director Ejecutivo del Servicio, según corresponda, a fin de solicitar un pronunciamiento sobre si, en base a los antecedentes proporcionados al efecto, un proyecto o actividad, o su modificación, debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. La respuesta que emita el Servicio deberá ser comunicada a la Superintendencia".



ÍNDICE DE CONTENIDO

I.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	4
II.	ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	5
III.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	9
IV.	LAYOUT PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CANDELARIA	20
V.	ANÁLISIS DE NO SOMETIMIENTO DEL PROYECTO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	20



I. ANTECEDENTES DEL TITULAR

TITULAR	CANDELARIA SOLAR S.p.A.
R.U.T.	76.522.139-0
DOMICILIO	ISIDORA GOYENCHEA 3120, PISO 8, LAS CONDES.
FONO	+56 2 2964 7800
REPRESENTANTE LEGAL	FELIPE MARTIN CUADRADO
R.U.T.	8.618.956-9
DOMICILIO	ISIDORA GOYENCHEA 3120, PISO 8, LAS CONDES.
E-MAIL	fmartin@masrecursosnaturales.cl
FONO	+56 2 2964 7800
NOTIFICACIONES	rabdala@masrecursosnaturales.cl

En el anexo N°1, se remiten los antecedentes legales de CANDELARIA SOLAR S.p.A.

II. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

i. Descripción General del Proyecto

La matriz energética de nuestro país admite y actualmente fomenta, la inclusión de las denominadas “energías renovables no convencionales” (ERNC), como es el caso de la energía solar fotovoltaica, entre otras, las cuales aportan al país energía limpia inagotable, a diferencia de los combustibles fósiles que, además de ser perentorios traen consigo un impacto ambiental considerable con emisiones contaminantes durante toda su vida útil, y en algunos casos con muy bajas posibilidades de recuperación en su etapa de cierre. En sentido de lo expuesto, el solicitante ha decidido llevar adelante un proyecto de generación eléctrica, en base a energía solar captada mediante paneles fotovoltaicos.

El presente proyecto consiste en la creación de una planta fotovoltaica menor, que se conforma de una serie de unidades fotovoltaicas conectadas en serie/paralelo y son las encargadas de captar la energía solar y convertirla en electricidad de corriente alterna mediante un inversor, conlleva la construcción e implementación de un parque solar fotovoltaico (PV) ubicado en la Región de O’Higgins, comuna de San Francisco de Mostazal, Provincia de Cachapoal con una capacidad de generación máxima de energía de 2,98 MW, el cual finalmente será conectado a una línea de distribución eléctrica al Sistema Interconectado Central (SIC) en el alimentador Codegua de la empresa CGE, bajo el formato de Pequeño Medio de Generación Distribuida(PMGD).

El proyecto contempla una fase de construcción de 32 semanas y una vida útil de 50 años (fase de operación), sin embargo, una vez cumplido este periodo, se evaluará la continuidad del mismo, ya que la operación podría prolongarse de forma indefinida mediante una mantención adecuada.

ii. Emplazamiento del proyecto o actividad

El terreno disponible para desarrollar el proyecto, se ubica en la comuna de San Francisco de Mostazal, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O’Higgins, dentro de la localidad de El Rincón y tiene una superficie a intervenir de 9,56 hectáreas. En la Ilustración se puede apreciar la ubicación del proyecto:

Figura 1: Ubicación del proyecto.



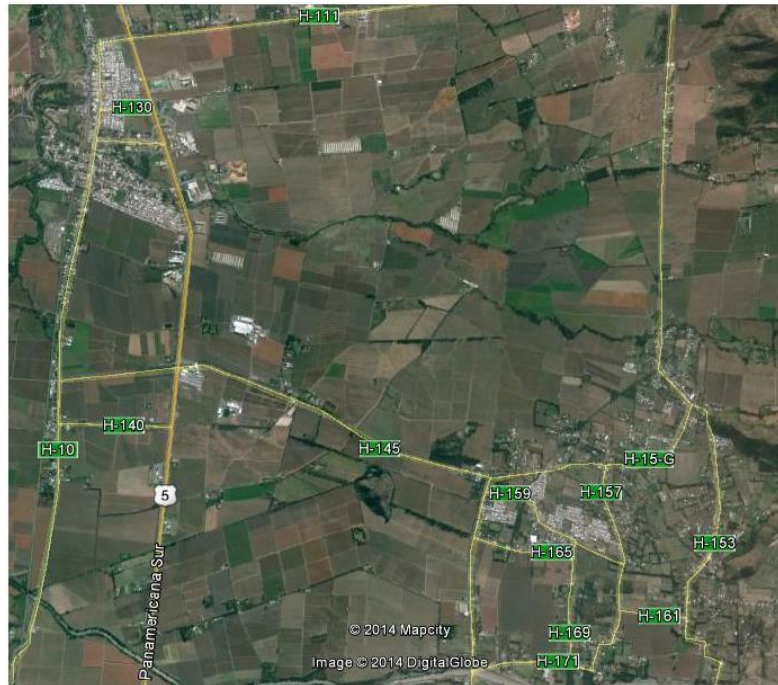
El perímetro se encuentra en las coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso19:

Tabla 1 Vértices Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19

V N°	NORTE	ESTE
V1	6.234.715	349.514
V2	6.234.715	349.750
V3	6.234.193	349.651
V4	6.234.217	349.557
V5	6.234.218	349.553
V6	6.234.216	349.514

El Proyecto se emplazará sobre terrenos de propiedad privada inscritos en el Conservador de Bienes Raíces de Rancagua. Cabe señalar que el uso actual dichos terrenos, corresponde a uso agrícola.

Figura 2: Rutas Viales emplazamiento del proyecto



La comuna de Mostazal cuenta, en general, con las mismas características climáticas de la zona central del país que, según la clasificación de Humberto Fuenzalida (CORFO, 1950), corresponde un Clima Mediterráneo (templado - cálido) con lluvias invernales y estación seca prolongada de 7 a 8 meses. De acuerdo a lo descrito por Gajardo (1994), el área del Proyecto se encuentra dentro de la región del Matorral y del Bosque Esclerófilo, situado en macrozona de Depresión Intermedia, con pendiente moderada esta se caracteriza por presentar bajos rangos de pendiente, con relieves de baja y media montaña perteneciente a la Cordillera de la Costa y a la Cordillera de Los Andes.

Dentro del paisaje antrópico se presenta una fuerte presencia de cultivos de riego distribuidos en gran parte de la Cuenca de Rancagua, especialmente en los sectores rurales aledaños a los centros poblados de la comuna. De acuerdo al Censo Agropecuario (1997), aproximadamente un 70% de la superficie cultivada corresponde a explotaciones agrícolas.

Actualmente, en el paisaje local, se observa una alta antropización, presentando evidencias de uso por actividades productivas agropecuarias.

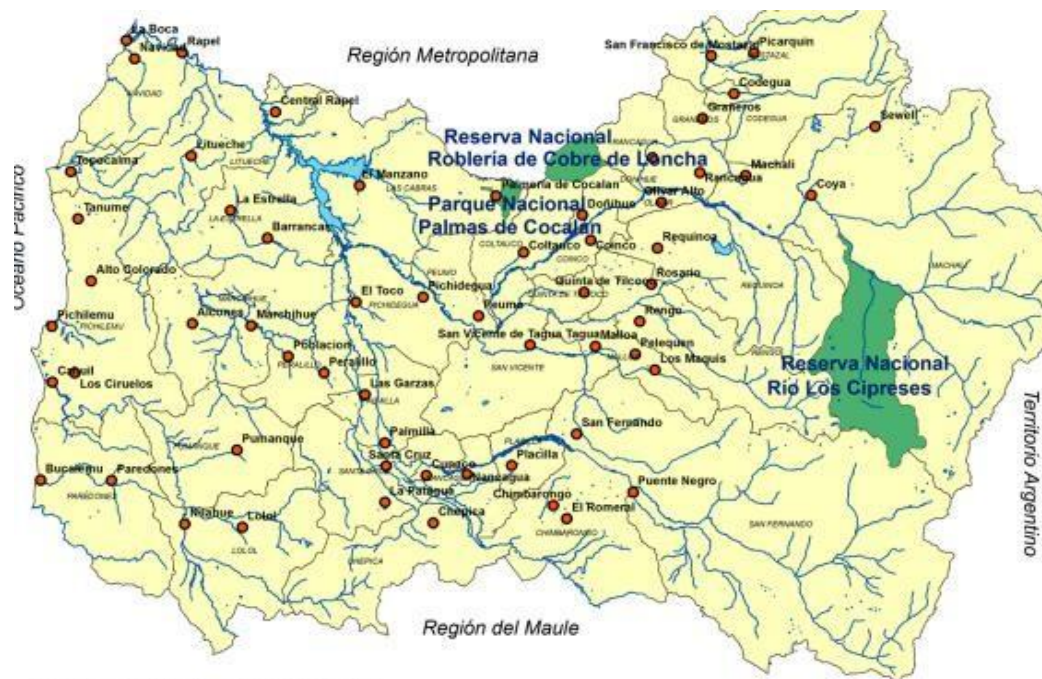
Respecto a las rutas de acceso, la vialidad está constituida por las vías interurbanas como la ruta H-15 y el camino a La Candelaria a 7 km aproximadamente hacia el sureste del límite urbano de la ciudad de San Francisco de Mostazal. El acceso al área del Proyecto, desde La Ruta 5 Sur, es por la ruta H-145, tomando posteriormente la ruta H-153.

- iii. Existencia dentro del área del proyecto de obras, programas o actividades en áreas colocadas bajo protección oficial, en los términos que indica el artículo 3° letra p) del Reglamento del SEIA y el oficio Ord. N° 130844/13, de 22 de mayo de 2013.

De acuerdo a lo que dispone el Reglamento SEIA en su artículo tercero, los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes: Letra p): Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.

En el caso específico, realizado el análisis territorial del SEA para un radio de 5 kilómetros, se concluye que el proyecto no se encuentra emplazado en zona de protección oficial, las cuales se observan en color verde en la siguiente imagen:

Figura 3: Zonas de protección oficial de la VI Región.



Legenda-Simbología

- Centros Poblados
- Cursos o Cuerpos de Agua
- Áreas Protegidas
- Límites Comunales



III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD (CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y CIERRE).

i. Carta Gantt Fases del Proyecto:

Tabla 2 Carta Gantt

FASE	CONSTRUCCION (MES)								OPERACIÓN (AÑOS)	CIERRE (MES)			
	1	2	3	4	5	6	7	8		50	1	2	3
Instalación	█												
Habilitación	█												
Preparación de Terreno y caminos de acceso	█												
Cierre Perimetral	█												
Estructuras	█	█											
Cajas combinadoras		█	█										
Conductores		█	█	█									
Instalación de Camaras		█	█	█	█								
Instalación de Tuberías		█	█	█	█								
Cierre de Zanjas			█	█	█								
Fundaciones			█	█	█								
Montaje Estaciones Inversoras y Sala de Control				█	█								
Obras Eléctricas					█								
Instalación de Estructuras					█	█							
Montaje Paneles					█	█	█						
Aterrizaje de estructuras					█	█	█	█					
Suministro de equipos						█	█	█					
Conexión							█	█					
Línea de media tension								█					
Retiro de faena de construcción									█				
Operación de Planta									█	█			
Mantenimiento									█	█			
Desmontaje de Paneles											█		
Desmontaje delinea de transmisión											█	█	
Retiro de instalaciones de operación												█	█
Restuaración del área de emplazamiento													█

ii. Etapa de Construcción

Para la construcción de la planta, desde la instalación, se pretende contratar personal cercano a 20 personas capacitadas en este tipo de faena. El personal que se estima será contratado en jornada de 45 horas semanales quienes serán trasladados en vehículos dispuestos por la empresa para estos efectos. Además, se contará durante todo el proceso con un ingeniero en prevención de riesgos en el lugar de emplazamiento.

Para la alimentación de los trabajadores se habilitará un recinto que cuente con las condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el artículo 28 del D.S. N°594.

Los servicios higiénicos, consistirán en baños químicos cuyo número se calcula de acuerdo a lo establecido en el artículo 24 del D.S. N° 594, cuya mantención de acuerdo a las normas de higiene y seguridad estarán a cargo de una empresa especializada en estos servicios, autorizada para prestar estos servicios por los órganos competentes.

Para el abastecimiento de agua potable se implementará un sistema de agua envasada mediante dispensadores. Se estima una cantidad total de 5m³/d considerando la cantidad total de trabajadores para esta fase. Se dará cumplimiento a lo indicado en el D.S N° 594/00 en cuanto a la calidad y cantidad de agua potable provista a los trabajadores.

Respecto al movimiento de tierras, el terreno en que se emplaza el proyecto es plano, sólo se limpiará y se nivelará en caso de ser necesario, no se visualizan elevaciones, además la cimentación de las estructuras será poco profunda. Se marcará el suelo señalando las distintas líneas paralelas en donde se instalarán los módulos y soportes metálicos, procurando dejar un corredor entre cada línea de módulos de forma tal de tener acceso a los paneles para su instalación y montaje.

Luego de la preparación del terreno, se demarcará el perímetro en toda la zona del Proyecto. Se harán las respectivas conexiones a la malla de tierra que definan los estudios técnicos. Para el cerco perimetral, se plantea un cerramiento metálico de 2 metros de altura libre con postes de acero galvanizado en caliente cimentado en zapatas de hormigón de 40 cm de profundidad.

El área de instalación de faenas corresponde a la operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva y montaje de equipos de la planta y se localizará en el mismo predio en que se construirá el proyecto.

Se estima la habilitación de estacionamiento para 10 vehículos que permitan la carga y descarga de material.

Potencia total que poseerá el proyecto

La potencia total instalada será de 2,98 MW, obteniendo el primer año una generación de unos 2,476 MWh, los cuales serán inyectados a la Red de Distribución.

MATERIALES E IMPLEMENTACIÓN:

- a. **Módulos Fotovoltaicos:** Los módulos fotovoltaicos, son dispositivos que encargan de convertir la irradiación solar recibida en energía eléctrica. Para la selección de este equipo se tomó en cuenta las características entregadas por los proveedores.

Tabla 3 Características de los módulos.

Marca	JINKO SOLAR
Modelo	JKM265P-60
Potencia [W]	265
Tipo	Silicio Policristalino
Dimensiones [m]	0,992 x 1,650
Tensión Nominal [V]	31,4
Corriente Nominal [A]	8,44
Eficiencia	16,19%

Se propone la instalación de los módulos JKM265P-60 del fabricante JINKO SOLAR, debido a la experiencia previa con el proveedor, además del precio ofertado para este proyecto.

- b. **Cajas Combinadoras:** En el proyecto se ha considerado cajas de combinadoras de primer nivel. Las características de las cajas combinadoras son las siguientes:

Tabla 4 Características de cajas combinadoras de primer nivel.

Cantidad de Cajas Combinadoras	36
Número de Entradas por Caja Combinadora	16
Tipo de Protección	Fusibles
Cantidad de Fusibles por Caja Combiandora	32

- c. **Estación Inversora:** Como parte del diseño se definió el tipo de estación inversor a utilizar, donde se propone la instalación de una estación inversora denominada APIS (Advanced Power Intregrated Station) del fabricante GP Tech, la cual incluye los siguientes componentes en su interior:
- 2 Inversores fotovoltaicos
 - Dispositivos de protección y maniobra en BT
 - Transformador elevador
 - Dispositivos de protección y maniobra en MT
 - Elementos Auxiliares

Figura 1 Estación Inversora APIS WD 1700-I40



Estos componentes son alojados en un contenedor de 40'HC (High Cube), acondicionado para estos efectos. Las dimensiones de éstos son los estándares para este tipo de contenedor, tal como se muestra en la siguiente figura:

Tabla 3 Dimensiones del contenedor.

Tipo	40'HC
Longitud [m]	12,192
Ancho [m]	2,438
Altura [m]	2,896

d. **Sistema de Seguimiento:** Para mejorar el rendimiento de la instalación, se optó por utilizar un sistema de seguimiento (tracking) en un eje, el cual permite que los módulos fotovoltaicos estén en el ángulo óptimo para captar la irradiación solar en la mayor parte del tiempo de operación, aumentando así el rendimiento del parque. Las características del sistema a utilizar se pueden apreciar en la siguiente figura:

Tabla 4 Características del sistema de seguimiento.

Marca	ArrayTech
Modelo	ATI DuraTrack HZ v3
Tipo de Seguimiento	1 Eje Centralizado
Número de Bloques	5
Filas por Bloque	28
Número de Módulos por Fila	80

Este sistema consta de un eje principal (*drive line*) en el medio de cada bloque, su eje está conectado a un motor trifásico que se encarga de realizar el movimiento rotacional. En este eje, se conectan por medio de una caja de engranaje (*gearbox*) cada uno de los ejes de cada fila (*torquetubes*), en los cuales se montan los módulos fotovoltaicos.

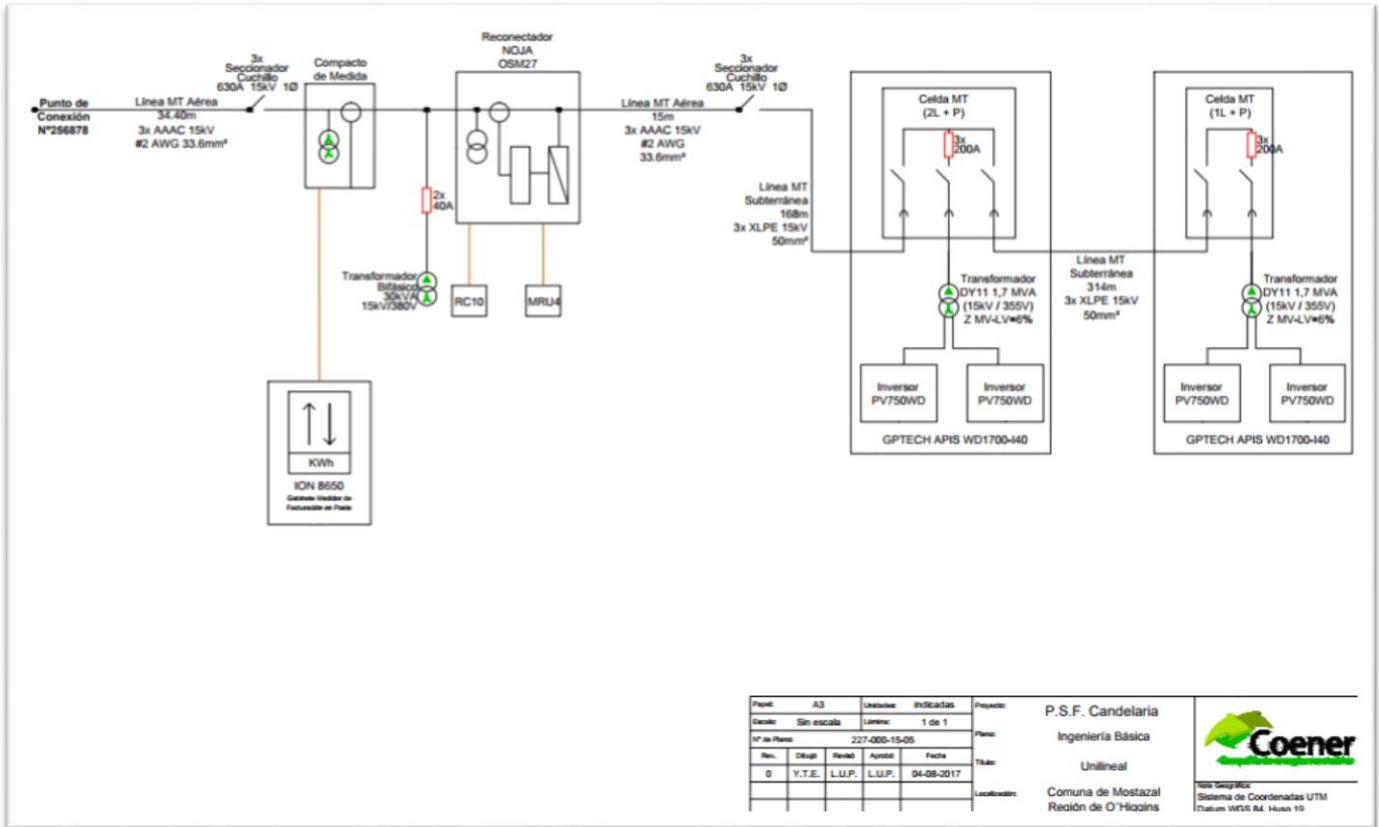
Para la selección del proveedor de este sistema de seguimiento se seleccionó a la empresa *ArrayTech*, debido a que se tiene experiencia previa en Chile con sus equipos, además de presentar precios competitivos para este tipo de proyectos.

- e. **Elevaciones en el Terreno:** Se examinó las elevaciones presentes en el terreno, con el objetivo de buscar superficies con bajas pendientes para emplazar los módulos fotovoltaicos, además de evitar las sombras producidas por los cerros aledaños al terreno disponible. Dado que no existe una topografía del terreno donde se emplazará la central, se utilizó la información disponible en la NASA para elaborar las curvas de nivel del terreno. El resultado de esto se puede apreciar en la Ilustración

Considerando las limitaciones producto de la sombra de los diferentes elementos que se encuentran en el sitio, además de las elevaciones del terreno disponible, se procedió a ubicar los módulos fotovoltaicos.

- f. **Corriente Alterna:** Este componente está compuesto por la línea de media tensión y los equipos de medición y control del parque.
- g. **Diagrama unilineal:** En base al equipo que compone la instalación, se elaboró un diagrama unilineal que muestra la conexión del PSF Candelaria a la red. En la Ilustración 4.

Ilustración 2 Diagrama unilineal.



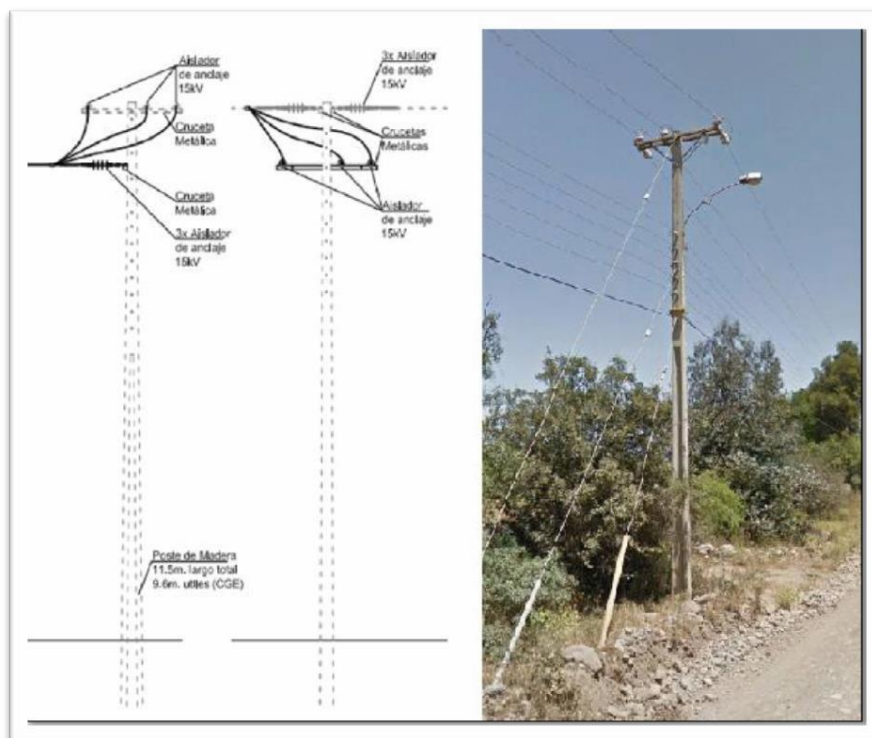
Proyecto:	A3	Unidades:	Indicadas	Proyecto:	P.S.F. Candelaria
Estado:	Sin escala	Líneas:	1 de 1	Plan:	Ingeniería Básica
N° de Plano:	227-000-15-05	Fecha:	04-06-2017	Título:	Unilineal
Rev:	0	Y.T.E.:	L.U.P.	Localización:	Comuna de Mostazal Región de O'Higgins



Nota: Sistema de Coordenadas UTM
Datum WGS 84, Haza 19

El poste seleccionado como punto de conexión para el proyecto necesita modificarse para permitir la conexión de un segundo plano. El detalle de la estructura que se debe instalar en este poste se puede apreciar en la Ilustración.

Ilustración 3 Punto de conexión para modificar.



h. Insumos requeridos en etapa de construcción: Durante la construcción de la planta solar fotovoltaica, se requerirán los siguientes insumos:

- Suministro de energía eléctrica

Para la etapa de construcción se solicitará a la compañía eléctrica el suministro eléctrico desde la línea de distribución más cercana, para su conexión.

Para la construcción de la planta, serán necesarios aproximadamente 400 m³ de hormigón, los cuales serán adquiridos a una empresa del rubro de la Región Metropolitana, la cual deberá contar con sus autorizaciones al día para su adquisición, transporte y disposición in situ. El

transporte de materiales e insumos se realizará por las redes viales públicas existentes, no existiendo necesidad de hacer caminos interiores. Se cumplirá con el D.S. N° 158/80, que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos, del Ministerio de Obras Públicas, y las resoluciones N° 303/94 y 1/95, ambas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, cumpliendo con los pesos máximos establecidos y los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite en ellas indicadas.

- **Maquinarias**

Se estima que la maquinaria que operará durante la construcción del proyecto será la siguiente:

- Betoneras
- Camión mezclador
- Camiones tolva
- Camiones grúa
- Camiones con taladro
- Carretillas elevadoras

La mantención de maquinaria y vehículos no se efectuarán en la zona del proyecto, sino que serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados, en las ciudades cercanas. Todos los equipos y maquinarias llegarán con sus estanques llenos de combustibles y aceites (no se considera el almacenamiento de éstos en los terrenos del proyecto). En caso de rellenar estanques, estos serán abastecidos por camiones surtidores, debidamente autorizados.

- **Emisiones atmosféricas**

Respecto de las emisiones atmosféricas, estas corresponden principalmente a material particulado y gases de combustión, proveniente del tránsito por caminos no pavimentados y movimientos de tierra. Este tipo de polvo será emitido en forma esporádica y acotada en el tiempo.

- **Ruido**

El proyecto generará emisiones de ruido provenientes del movimiento de maquinarias y camiones, sin embargo, estas serán de corta duración. Además se tomarán las siguientes medidas en consideración:

- Las faenas de construcción se realizarán sólo en horario diurno.
- Mantención periódica de los equipos y maquinarias.
- Se privilegiarán maquinarias y equipos que tengan algún sistema de mitigación de ruido incorporado.

- Se le exigirá al contratista que cada trabajador haga uso de los elementos de protección auditiva.

- Residuos líquidos

Considerando un total de 20 trabajadores para esta etapa, se estima una generación de 5 m³/día de aguas servidas aproximadamente. Como se dispondrán de baños químicos con lavadero de manos, el mantenimiento y manejo de los residuos estará a cargo de una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias pertinentes para su transporte y disposición final.

- Residuos sólidos

Los residuos sólidos corresponderán principalmente a residuos domiciliarios generados por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico y cartón. Se estima que en la etapa de construcción se generarán 1.300 Kg/mes de residuos sólidos domiciliarios (1 kg persona/día), ya que trabajarán 25 personas en promedio al mes durante 26 días hábiles.

Además de los sólidos domiciliarios, se generarán residuos no peligrosos, como envoltorios plásticos, cartones, madera, papel, etc. correspondiente a los envoltorios de las propias placas solares y del resto de componentes de la instalación. Todos los residuos generados serán acopiados en áreas o contenedores rotulados dependiendo del tipo de residuo para ser retirados y enviados a un sitio de disposición final autorizado. No se prevé la generación de residuos peligrosos. En caso de generarse algún residuo, este será acopiado en contenedores especialmente destinados para ello y su manejo, almacenamiento, transporte y disposición final se realizará dando cumplimiento a lo indicado por el D.S N°148.

Prueba previa y puesta en servicio

Antes de la entrada en operación del parque se realizará una serie de pruebas para asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

Estas pruebas consisten en:

- Terminación mecánica: Comprobación de que todos los equipos se han instalado correctamente, haciendo hincapié en los sistemas de protección.

- Puesta en marcha: Se llevará a cabo el protocolo de "puesta en marcha" con una conexión progresiva de los equipos y sistemas.

- Pruebas de rendimiento: Se efectuará en un periodo mínimo de tres días, donde se comprobará el rendimiento del campo generador, potencia instalada, rendimiento de los inversores, y funcionamiento normal de equipos y sistemas.

iii. Etapa de Operación

Para la etapa de operación los insumos requeridos serán los destinados a las actividades de mantenimiento por eventuales fallas a los sistemas eléctricos o los paneles. Para la limpieza de los paneles se requiere alrededor de 0,9 lt./panel, se estima que se harán dos limpiezas al año, dependiendo de la suciedad acumulada en los paneles. No se contempla recuperación de agua, ya que no se utilizan productos químicos ni detergentes. En cuanto a las necesidades energéticas, éstas serán mediante consumo, requiriéndose 200 KW aproximadamente como máximo.

Por su parte, se considera un cuidador físicamente ubicado en la planta solar fotovoltaica, ya que las labores de operación, monitorización y vigilancia se harán de manera remota.

Asimismo se realizarán mensualmente labores de mantenimiento por personal especializado, que consisten en la limpieza de los paneles solares y una inspección visual de las instalaciones para y dos mantenimientos preventivos anuales

Para el lavado de los paneles, se requiere para eliminar el polvo que se va depositando en los mismos y que se encuentra en suspensión en el aire. Por lo tanto, el agua residual del lavado de los paneles es agua mezclada con estos restos de polvo. Su caracterización es semejante a la que se genera con agua lluvia sobre cualquier superficie que se encuentre expuesta a las partículas que se encuentran en suspensión y que se van depositando en el tiempo, como por ejemplo el techo de una casa

Las cantidades de agua a utilizar son menores. Se utilizará anualmente alrededor de 0,9 lt./panel.

- Efluentes líquidos y Residuos sólidos

Se contempla la mantención de un baño químico para la persona que durante la operación de la planta realice la función de vigilancia.

- Ruido

El ruido generado en esta fase corresponderá principalmente al funcionamiento del transformador el cual dependerá de las características de éste, sin embargo en proyectos similares, pero de mayor envergadura como el sujeto a consulta, se han medido NPS máximos a un metro de distancias de 56 dB(A) en funcionamiento normal (sin ventilación) y NPS máximo de 75 dB(A) con funcionamiento de los ventiladores. No obstante para este proyecto se considera que el inversor y el centro de transformación se encontrarán cerrados ya sea en una caseta prefabricada de hormigón o metálico, disminuyendo así los niveles de ruido generado por estos equipos. Por tanto no se prevén alteraciones significativas en este componente.

- Sistema de alcantarillado y agua potable.

El agua potable para consumo del personal será en botellas o dispensadores. Para el agua usada en lavamanos y WC del baño que se instalará en el contenedor usado como oficina, ésta se almacenará en tanque ubicado en el exterior para abastecer dicho lavamanos y WC, la cual será adquirida a empresas con el permiso correspondiente ante el Servicio Nacional de Salud, y transportadas en camiones aljibe.

- **Servicios auxiliares**

Se contará además con una instalación de seguridad compuesta por subsistemas como circuitos cerrados de televisión fija y móvil, subsistema de intrusión perimetral y control de accesos. Además se dispondrá en el parque de un centro de control local, donde se ubicarán los equipos que gestionen los diferentes sistemas y la supervisión local física.

Este sistema permitirá la opción de ser manipulado desde un centro de control remoto que permitirá la supervisión de cámaras en el parque.

El sistema de control de la planta solar estará constituido por una red de PLCs y un sistema de supervisión y mando local (SCADA).

iv. Etapa de Cierre.

La descripción del proyecto incluye la Fase de Cierre, la cual tiene lugar una vez cumplido los 50 años de operación.

Para efectuar el cierre del proyecto, se ha estimado un plazo de 3 meses, dentro del cual se procederá a abordar distintas medidas de restauración y rehabilitación del lugar, tales como:

- **Desmontaje de Paneles**

En el plazo de 2 meses se contempla el desmontaje de los 11.200 módulos fotovoltaicos, los cuales serán instalados en la fase de construcción.

- **Retiro de instalaciones de operación.**

Las casetas operaciones y otros elementos que fueron de utilidad durante la etapa de operación de la planta, serán retirados y transportados a vertederos autorizados.

- **Restauración del área de emplazamiento.**

Los dos últimos meses de la etapa de cierre, están destinados a la restauración del lugar en cual se estableció la planta fotovoltaica. Este proceso tiene por objeto la restauración ecológica, la conservación y reposición del capital natural, así como la restitución de los servicios ecosistémicos.

IV. LAYOUT PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA CANDELARIA

En base a las características del terreno, se determinó la ubicación de los módulos fotovoltaicos, buscando ubicar la mayor capacidad instalada en la superficie disponible. Se adjunta en los anexos Layout con indicación de:

- Deslindes de las propiedades.
- Demarcación de instalaciones existentes (si las hubiese).
- Demarcación de las instalaciones a ejecutar.
- Cuadros de superficie o volúmenes según corresponda, indicando:
 - Superficie del predio en que se ubicará el proyecto.
 - Superficie o volumen que será intervenida por el proyecto.

El presente Layout que se adjunta en anexo está conformado por 5 bloques de seguidores. Con esta configuración se puede instalar un total de 11.200 módulos fotovoltaicos. La superficie total de los dos predios del terreno que serán utilizados para la ejecución del proyecto es de 54,34 Ha. En particular, el área de cada predio es:

- Terreno ROL 138-157: 30,08 Ha
- Terreno ROL 138-158: 24,26 Ha

Respecto a las superficies de intervención de cada obra del proyecto, estas han sido agregadas a una nueva versión del plano de planta general anexado. En este mismo plano se han incluido los puntos que indican el trazado de la línea de evacuación y el punto de conexión con la línea de distribución existente.

Sobre la existencia de cauces, no se identifican cauces de agua superficial natural o artificial que requieran ser intervenidos para la ejecución del Proyecto.

También se ha identificado en este plano el acceso al área de intervención del Proyecto.

*ANÁLISIS DE NO SOMETIMIENTO DEL PROYECTO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE
IMPACTO AMBIENTAL*

Artículo 3.- REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Tipos de proyectos o actividades:

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:

DESCRIPCIÓN DE LA NORMA	RELACIÓN CON EL PROYECTO
<p>a) <i>Acueductos, embalses o tranques y sifones que deban someterse a la autorización establecida en el artículo 294 del Código de Aguas.</i></p> <p><i>Presas, drenajes, desecación, dragado, defensa o alteración, significativos, de cuerpos o cursos naturales de aguas, incluyendo a los glaciares que se encuentren incorporados como tales en un Inventario Público a cargo de la Dirección General de Aguas.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra a) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p>b) <i>Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i></p> <p><i>b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i></p> <p><i>b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i></p>	<p>Si bien el proyecto requiere de líneas de transmisión eléctrica este será conectado a una línea de distribución eléctrica de una tensión menor a la indicada en la norma, para luego ingresar al Sistema Interconectado Central (SIC) en el alimentador Codegua de la empresa CGE, bajo el formato de Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD).</p>
<p>c) <i>Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i></p>	<p>El proyecto contempla generar a través de paneles solares, y por una cantidad de 2, 98 MW, por tanto, de otra naturaleza y en una cantidad mas baja de lo que exige la norma.</p>
<p>d) <i>Reactores y establecimientos nucleares e instalaciones relacionadas.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra d) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p>e) <i>Aeropuertos, terminales de buses, camiones y ferrocarriles, vías férreas, estaciones de servicio, autopistas y los caminos públicos que puedan afectar áreas protegidas.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra e) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p>f) <i>Puertos, vías de navegación, astilleros y terminales marítimos.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra f) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p>g) <i>Proyectos de desarrollo urbano o turístico, en zonas no comprendidas en alguno de los planes evaluados estratégicamente de conformidad a lo establecido en el párrafo 1º bis del Título II de la Ley. Se entenderá por planes a los instrumentos de planificación territorial.</i></p>	<p>El proyecto no contempla actividades de desarrollo urbano o turístico, se encuentra en la comuna de San Francisco de Mostazal, Provincia de Cachapoal, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, dentro de la localidad de El Rincón y tiene una superficie a intervenir de 9,56 hectáreas en terrenos de propiedad privada actualmente de uso agrícola.</p>
<p>h) <i>Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra h) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera, así como tampoco en zona latente o</p>

	saturada.
<i>i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra i) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>j) Oleoductos, gasoductos, ductos mineros u otros análogos. Se entenderá por ductos análogos aquellos conjuntos de canales o tuberías destinados al transporte de sustancias y/o residuos, que unen centros de producción, almacenamiento, tratamiento o disposición, con centros de similares características o con redes de distribución.</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra j) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>k) Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra k) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>l) Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra l) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>m) Proyectos de desarrollo o explotación forestales en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos de dimensiones industriales.</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra m) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>n) Proyectos de explotación intensiva, cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra n) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>ñ) Producción, almacenamiento, transporte, disposición o reutilización habituales de sustancias tóxicas, explosivas, radioactivas, inflamables, corrosivas o reactivas.</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra ñ) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.</i>	El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra o) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.
<i>p) Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes,</i>	Tal como se indica en la página 8 de la pertinencia ingresada al servicio, realizado el análisis territorial del SEA para un radio de 5 kilómetros, se

<p><i>santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita.</i></p>	<p>concluye que el proyecto no se encuentra emplazado en zona alguna de protección oficial.</p>
<p><i>q) Aplicación masiva de productos químicos en áreas urbanas o zonas rurales próximas a centros poblados o a cursos o masas de aguas que puedan ser afectadas.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra q) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p><i>r) Proyectos de desarrollo, cultivo o explotación, en las áreas mineras, agrícolas, forestales e hidrobiológicas que utilicen organismos genéticamente modificados con fines de producción y en áreas no confinadas.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra r) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p><i>s) Cotos de caza, en virtud del artículo 10 de la Ley N° 19.473, que sustituye texto de la Ley N° 4.061, sobre Caza, y artículo 609 del Código Civil.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra s) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>
<p><i>t) Obras que se concesionen para construir y explotar el subsuelo de los bienes nacionales de uso público, en virtud del artículo 37 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 2006, del Ministerio del Interior, que fija el texto refundido de la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.</i></p>	<p>El proyecto no contempla en ninguna de sus fases las obras y actividades detalladas en la letra t) del artículo tanto en lo principal como en los casos que enumera.</p>

En específico, dispone la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N° 20.417) señala que los proyectos o actividades indicados en su artículo 10:

“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones;*
- c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW;...”*

Por su parte, dispone el Reglamento de la Ley 19.300:

“Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades.

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:

- b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*

b.1. Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kv).

b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.

c) Centrales generadoras de energía mayores a 3MW...”.

El proyecto descrito en la presente consulta de pertinencia no corresponde a ninguno de aquellos que deban ser sometidas al SEA. De acuerdo a las características del proyecto y al artículo 10 de la ley 19.300 y artículo 3 del Reglamento del SEA (D.S. N° 95/01), pues respecto a lo señalado en la letra b) del Reglamento, esta no supera los 23 KV de conexión; y respecto a lo indicado a la letra c) del mismo, el proyecto considera generar a un máximo de capacidad 2,98 MW bruta, lo que da una inyección menor a lo indicado, no superando lo establecido por ambas normativas citadas anteriormente.

Conforme a lo señalado en los párrafos anteriores, no concurre ninguno de los requisitos que establece la ley n° 19.300, modificada por la Ley n°20.417, y su Reglamento D.S. 95/01, para que el proyecto en consulta de pertinencia deba someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

En virtud de lo señalado anteriormente, y en la representación que comparezco, vengo en solicitar su pronunciamiento en cuanto a si el proyecto presentado debe someterse o no a evaluación en el SEA. Esperando una favorable acogida a la presente, le saluda muy atentamente,

Felipe Martin Cuadrado.
Representante Legal
CANDELARIA SOLAR S.p.A

INDICE DE ANEXOS.

1. Antecedentes legales de la empresa.
2. Plano del proyecto.