

FORMULARIO POSTULACIÓN PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA LA INNOVACIÓN ERNC 2014
PROPUESTA COMPLETA

1. RESUMEN DEL PROYECTO

1.1. Nombre del proyecto.

Planta Solar Fotovoltaica Lipangue

1.2. Características principales del proyecto.

Energía Primaria (solar, eólica, biomasa, biogás, geotermia, minihidro)	Solar
Tipo de energía generada (eléctrica, térmica)	Eléctrica
Medio de generación	Fotovoltaica
Capacidad a Instalar (Indicar potencia en kW)	120 kW
Estimación de generación anual de energía (kWh/año)	254.023 kWh/año
Venta de excedentes de energía total generada	(NO)

1.3. Subsector y rubro del proyecto.

Subsector	Agrícola
Rubro	Frutícola

1.4. Identificación del Ejecutor (completar Anexos 1, 3, 5 y 6 del presente formulario de postulación).

Ejecutor	
Nombre	Agrícola Aeropuerto S.A.
Giro	Producción, comercialización de productos agrícolas
RUT	
Representante Legal	Guillermo Vives
Firma Representante Legal	

1.5. Identificación del Proveedor de Tecnología y/o Servicios Energéticos (completar Anexos 2 y 4 del presente formulario de postulación).

Proveedor de Tecnología y/o Servicios Energéticos	
Nombre	Tritec - Intervento SpA
Giro	Distribución y proyectos de energía fotovoltaica
Rut	
Representante Legal	Johannes Dietsche
Firma Representante Legal	

1.6. Período de ejecución.

Fecha inicio	01-09-2014
Fecha término	01-06-2015
Duración (meses)	9 meses

1.7. Lugar donde se instalará la solución propuesta.

Región(es)	Metropolitana
Provincia(s)	Lampa
Comuna(s)	Lampa
Proyecto presentado se localiza en zonas definidas en estado de catástrofe por sequía, vigente a la fecha de apertura de la convocatoria.	(NO)

1.8. Cofinanciamiento público anterior.

Indicar si ha recibido otro subsidio de FIA y/o de otro organismo público para este proyecto	(NO)
Si ha recibido algún subsidio, indique cual(es) y monto(s)	

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1. Objetivos del proyecto.

2.1.1. Objetivo general¹

El proyecto “Planta Solar Fotovoltaica Lipangue” tiene por objetivo general que la empresa Agrícola Aeropuerto S.A. sea el primer productor frutícola de la Región Metropolitana que incursiona en la generación de energía fotovoltaica con impacto directo a los procesos productivos como el riego, cosecha y packing. Esto conlleva a consecuencias tales como, obtener altos estándares de buenas prácticas medioambientales y también la disminución de costos productivos en consumo eléctrico del sistema interconectado central. Nuestro anhelo es generar la experiencia necesaria con la generación fotovoltaica para que en algún futuro cercano, Agrícola Aeropuerto pueda incursionar en otras formas de energías renovables no convencionales.

2.1.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Instalar y operar con excelencia la “Planta Solar Fotovoltaica Lipangue” para sacar el máximo de provecho de la generación.
2	Utilizar la energía de la “Planta Solar Fotovoltaica Lipangue” para consumir energía para bombas de regadío, aplicaciones para cosecha, operación del packing y oficinas administrativas lo que conlleva a disminuir costos de operación.
3	Certificar que Agrícola Aeropuerto aporta con la disminución de la huella de carbono de manera directa (y no comprando bonos) y aprovechar ésta característica para que nuestros clientes en el extranjero tomen conocimiento de nuestros avances
4	Utilizar este conocimiento y experiencia en términos de construcción y operación para incursionar en un mayor parque generador de energías ERNC ya sea con solar fotovoltaica o con otra tecnología con el objetivo de autosustentable en un 100%.

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

² Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

2.2. Resumen ejecutivo del proyecto: indicar el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos y los resultados esperados del proyecto.

Agrícola Aeropuerto es una empresa del rubro frutícola (8 años de antigüedad) con una plantación de 450 hectáreas de fruta de exportación concentrada en uva de mesa, cítricos, nogales y cerezos. Actualmente, la competencia en los mercados extranjeros va en progresivo aumento haciendo más difícil conseguir mercados que paguen un buen precio. Un ejemplo de alta competencia es la entrada al mercado de Perú con fuertes inversiones en materia de exportación frutícola que ha hecho que los precios sean volátiles. La empresa de manera natural busca prevalecer en el tiempo y asegurar su cuota de mercado, por lo que ve como una oportunidad estratégica la de mantener los costos de producción de manera estable y además, obtener la ventaja competitiva de manera innovadora respecto a los demás productores frutícolas del mundo para obtener mejores precios. Como complemento se entiende que la empresa enfrentará gastos productivos en aumento donde el que más varía es el precio del consumo energético sustentado por el panorama energético al que nos enfrentamos en nuestro país, además en los mercados finales cada vez es más aceptada la fruta que se compra sea sustentable y acorde al medio ambiente de manera innovadora aumentando su demanda y su precio de comercialización. Según lo anterior nuestra solución es incursionar en la generación y autoconsumo de energía fotovoltaica con una planta de capacidad instalada de 120 kW ubicado en nuestro campo. El predio agrícola de Agrícola Aeropuerto está ubicado en el sector de Lipangue comuna de Lampa, donde está emplazada en medios de cerros los cuales nos son factibles de plantar pero que es aceptable como para instalar una planta solar fotovoltaica. El objetivo del proyecto es ser la primera productora agrícola de la región metropolitana que genere su propia energía manteniendo el costo de suministro contratado de manera estable y además nos da la oportunidad de posicionarnos en los mercados como una productora responsable con el medio ambiente. Los resultados esperados de éste proyecto es generar el 15% de demanda eléctrica de los procesos productivos (riego, cosecha y packing) donde si operamos exitosamente se buscará ampliar el parque de generación con distintas tecnologías autosustentables.

- 2.3. Caracterización de la demanda energética a abastecer.** Describir el proceso productivo en el cual se pretende intervenir con una solución de autoabastecimiento a partir de energías renovables. Presentar curvas de demanda energética total del proceso a abastecer, el tipo de energía utilizada, indicando variabilidad diaria, estacional u otra que sea de relevancia. Indicar el aporte en el suministro energético de parte del proyecto. Explicar los cálculos realizados y entregar fuentes que justifiquen los supuestos utilizados. Se deberá realizar una proyección de la demanda energética en un plazo equivalente al horizonte de evaluación del proyecto.

La demanda eléctrica de Agrícola Aeropuerto se debe principalmente a dos actividades. Una de ellas es el riego, donde se cuenta con 7 estaciones de bombeo, cada una con una potencia nominal aproximada de 166.5 [kW]. La segunda es el packing, en el cual la fruta es procesada y preparada para ser exportada, y las cintas transportadoras son el principal elemento de consumo. Al analizar la demanda energética entre los años 2007 y 2013 se puede apreciar una fuerte estacionalidad con un máximo entre los meses de diciembre a febrero y un mínimo entre los meses de junio y julio. Esta estacionalidad, se explica debido a que en el verano las plantaciones deben ser regadas con mayor frecuencia que en el invierno, por las altas temperaturas características de esta época del año. También se puede observar que la demanda energética de Agrícola Aeropuerto ha aumentado a un ritmo del 4% anual en los últimos años. A partir de estos se construye el perfil de demanda energética anual promedio en el que se puede apreciar que la demanda máxima promedio se da en los meses de enero, alcanzando un total de 288.444 [kWh]. Por otro lado, se observa que la demanda mínima se da en los meses de julio alcanzando un total de 18.508 [kWh]. Para caracterizar la curva de demanda diaria, se obtuvieron los datos de demanda reales medidos por Chilectra entre los meses de Diciembre del 2013 a Abril del 2014 cada 15 minutos. Se puede observar que la demanda máxima se encuentra en el periodo entre las 10 y las 11 de la mañana, alcanzando un total de 126,09 [kWh] promedio lo que representa un 10,4% de la demanda total diaria. En contraparte, la menor demanda se ubica entre las 3 y las 4 de la mañana, con un total de [85,04] kWh promedio lo que representa un 7% de la demanda total diaria. Cabe destacar que en ningún momento la demanda eléctrica es nula, esto se debe a que las estaciones de bombeo trabajan las veinticuatro horas del día, ya que de noche también se deben regar las plantaciones. El proyecto "Planta Solar Fotovoltaica Lipangue" cubra el 15% de la demanda anual del campo.

2.4. Caracterización del recurso natural.³ Indicar el recurso natural a utilizar en la solución y las condiciones de acceso éste. Adicionalmente se deberá caracterizar el recurso de acuerdo a lo siguiente:

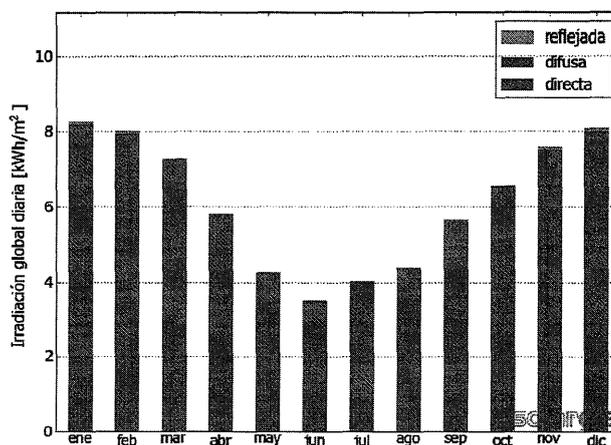
- Proyectos de energía solar fotovoltaica y térmica: En el terreno del proyecto se espera contar con una Irradiación anual de 2233 kWh/m² y una temperatura ambiente anual a 2 m: 15.8 °C

Irradiación global en plano inclinado

Superficie fija, azimut 0° (norte), inclinación. 30°

Mes	G _m	G _d	D _d	R _d	Sh _{loss}
ene	256	8.26	1.77	0.07	0.0
feb	224	8.02	1.81	0.07	0.0
mar	226	7.30	1.68	0.05	0.1
abr	175	5.83	1.50	0.04	0.4
may	133	4.28	1.30	0.02	1.1
jun	106	3.53	1.07	0.02	1.8
jul	125	4.04	1.17	0.02	1.3
ago	136	4.39	1.44	0.03	0.4
sep	170	5.67	1.87	0.04	0.1
oct	204	6.58	2.08	0.05	0.0
nov	228	7.60	2.06	0.07	0.0
dic	250	8.09	1.97	0.08	0.0
año	2233	6.12	1.64	0.05	0.4

Fuente: Solargis



³ Para proyectos de energía eólica y solar, los postulantes pueden utilizar la información de recurso entregada por el Explorador Eólico-Solar del Ministerio de Energía.

2.5. Parámetros tecnológicos de la solución. Describir la tecnología a utilizar indicando: tipo de energía (eléctrica y/o térmica), capacidad eléctrica y/o térmica a instalar [kW], generación de energía eléctrica y/o térmica en base anual del proyecto [kWh/año], perfiles de producción energética esperados si corresponde (mensuales, diarios, anuales), porcentaje de la demanda energética reemplazada con el proyecto ER, respecto al consumo energético total del proceso productivo descrito en el numeral 2.3, factores de Planta esperados, excedentes energía eléctrica y/o térmica a comercializar [kWh/año], costo total por unidad de energía (CL\$/kWh). Indicar los estudios de ingeniería realizados hasta el momento de la postulación y resumir sus principales resultados.

La energía fotovoltaica es el sistema ideal de conversión de energía desde el punto de vista de los recursos, ya que a través de las celdas fotovoltaicas se aprovecha la mayor fuente de energía del planeta, el sol.

El Sistema de generación estará compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas agrupadas en módulos que se montarán uno al lado de otro conectados entre sí en una combinación de serie y paralelos, para formar un arreglo dimensionado para abastecer los requerimientos de la agrícola.

Conectado directamente al arreglo de paneles fotovoltaico se conectarán las inversiones, equipos diseñados para transformar la corriente continua generada por el sistema fotovoltaico en corriente alterna, por medio de un arreglo de tiristores o IGBT. Con ello pueden ser consumidas por los productos agrícolas.

Para asegurar que los módulos fotovoltaicos se encuentren operando en un punto eficiente se utilizará un MMPT (máximo power point tracker) que se encargan de buscar el punto de máxima corriente y voltaje para maximizar la producción.

El cableado eléctrico conectará los distintos elementos del sistema, con ellos la producción de energía será llevada a un transformador elevador que cambiará el voltaje a adecuado para ser consumido por el sistema de riego de la agrícola. Los cables serán elegidos para soportar la corriente máxima del sistema multiplicado por un factor de seguridad.

Un factor favorable de ese proyecto, es el ajuste que tiene la producción de energía con las horas de punta en el sistema interconectado, con ello se contribuye a mejorar la calidad de servicio.

La energía generada por el Sistema fotovoltaico será conducida por medio de los cables a un sistema de protecciones que entregará seguridad de servicio cumpliendo con la Norma Técnica de Calidad y Seguridad de Servicio, para luego ser conectado a un transformador elevador para que la energía esté apta para ser consumida.

- Localidad: Hacienda Lipangue, comuna Lampa, provincia de Santiago, Región Metropolitana. Generación eléctrica fotovoltaica.
- Potencia instalada: 114,4 kW
- Generación eléctrica anual: 254.023 kW
- Generación eléctrica: El perfil del año dado la estacionalidad

	Generación Bruta [kWh]	To-Grid [kWh]	Estación
Enero	31,092	30,202	Verano
Febrero	26,006	25,298	Verano
Marzo	24,190	23,550	Verano
Abril	17,724	17,245	Otoño
Mayo	13,005	12,624	Otoño
Junio	10,359	10,014	Otoño
Julio	12,983	12,611	Invierno
Agosto	15,809	15,343	Invierno
Septiembre	19,024	18,508	Invierno
Octubre	25,170	24,459	Primavera
Noviembre	28,284	27,537	Primavera
Diciembre	30,377	29,536	Primavera
Anual	254,023	246,927	

- Porcentaje de la demanda a cubrir promedio: 30%
- Factor de planta esperado: 12%
- Paneles: Poli-silicio cristalino (50 kW) con potencia por módulo de 250 W.
Inversores: Inversores de 10 kW. Montaje utilizado: Montajes fijos con posibilidad de ajuste estacionario. Superficie de la planta: 635 m² (0.157 m²/MW).
- Adjunto estudios de irradiación y cotización de empresa proveedor.

2.6. Estado del arte. Describir el estado de desarrollo e implementación de la(s) tecnología(s) directamente relacionada(s) con la solución propuesta, respaldando estos antecedentes con información cuantitativa y citando las fuentes de información calificadas que los validen.

2.6.1. Estado del arte de la solución tecnológica en Chile.

Aun cuando la energía solar en Chile no es utilizada en gran cantidad como se muestra en la Tabla , si tiene un lugar en la agenda pública. Las energías renovables han tenido un crecimiento sostenido como se ve en la Figura. El año 2012 se publicó la ley de Net-Billing y durante el 2014 se espera que se aprueba su reglamento que se encuentra en tramitación en la Contraloría de la República. También se están discutiendo facilidades para que las energías renovables puedan competir con mayor facilidad en licitaciones

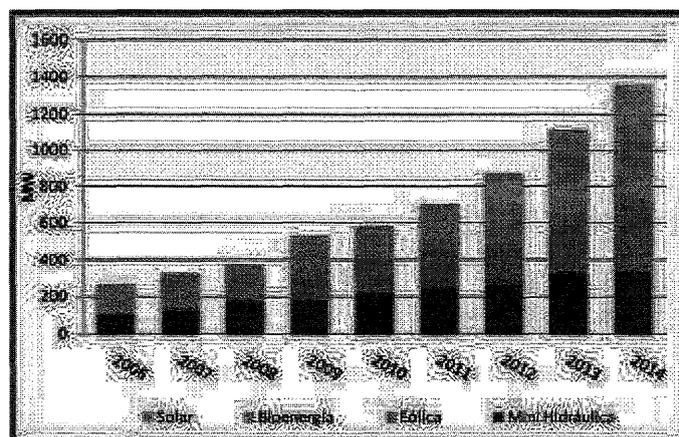
Nombre Central	Región	Comuna	Tecnología	Potencia neta [MW]	Sistema	Año Ingreso
Huayco	3	Pozo Almonte	Solar	1,4	SING	2012
Tambo Real	4	Ovalle	Solar	1,1	SIC	2012
Calama 3	2	Calama	Solar	1	Aislado	2012
El Águila	15	Arica	Solar	2,2	SING	2013
Solar Andacollo	4	Andacollo	Solar	1	SIC	2013
Llano de Hámpos	3	Copiapó	Solar	93	SIC	2014
Salvador BTS	3	Salvador	Solar	2,9	SIC	2014
San Andrés	3	Copiapó	Solar	48,2	SIC	2014

Plantas solares en operación en Chile a marzo de 2014. Fuente: CER.

A Marzo de 2014 en Chile se contaba con 149.8 [MW] en centrales de energía solar en operación y 225 [MW] en construcción. La Tabla presenta datos del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) que muestran que aun con una alta cantidad de proyectos solares aprobados, muy pocos han dado el paso a construir.

Tecnología	Operación [MW]	Construcción [MW]	RCA aprobada [MW]	En calificación [MW]
Bioenergía	444	32	85	67
Eólica	421	585	4359	1674
Mini-Hidro	338	85	270	202
Solar	149,8	225	5951	3953
Geotermia	0	0	120	0
Total	1352	926	10785	5846

Estado de plantas renovables en Chile a marzo de 2014. Fuente: SEIA.

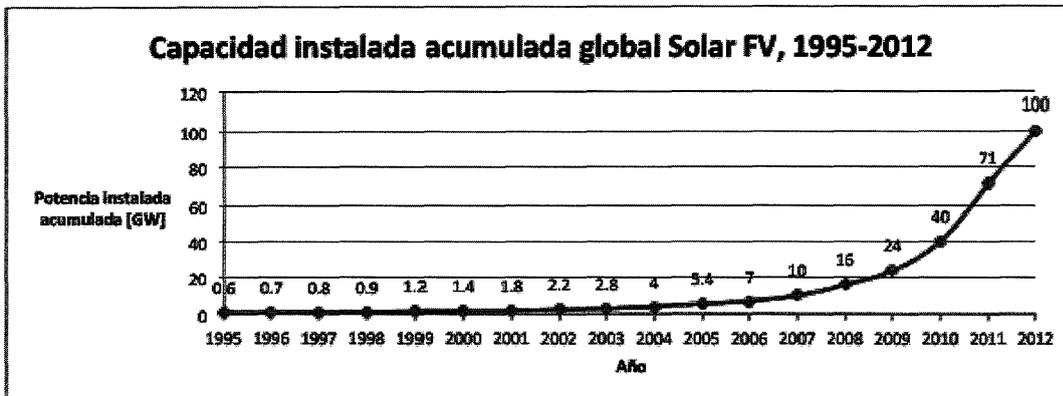


Evolución de capacidad instalada renovable en Chile. Fuente: CER.

Instituciones relevantes para el mercado solar en Chile son el Centro de Energías Renovables del Ministerio de Energía que reporta mensualmente el estado del mercado y publica reportes sobre la tecnología y oportunidades. También ACERA AG, la Asociación Chilena de Energías Renovables, cumple un rol importante y permite estar al día de los proyectos de ley que involucran al sector.

2.6.2. Estado del arte de la solución tecnológica en el extranjero.

A nivel global la energía solar fotovoltaica superó los 100 [GW] de potencia instalada. Como se muestra en la Figura, se dio un gran salto en los últimos años. Esto se puede explicar principalmente por dos razones. Por un lado, como se ve en la Tabla los países con mayor potencia instalada son los europeos, quienes cuentan con variados subsidios directos e indirectos. Por otro lado, ha habido un gran descenso en los costos de producción. La Figura 3 resalta que el mayor productor de paneles es actualmente China. En Chile no se producen paneles, solo existen importadores como se detallará más adelante.



Capacidad instalada acumulada global Solar FV. Fuente: REN21. 2013.

Pais	Porcentaje de potencia instalada respecto al global
Alemania	32%
Italia	16%
Estados Unidos	7.20%
Otros EU	7.40%
China	7%
Resto del mundo	6.70%
Japón	6.60%
España	5.10%
Francia	4%
Bélgica	2.60%
Australia	2.40%
República Checa	2.10%

Capacidad instalada de Solar FV por país respecto al global. Fuente: REN21. 2013.

Por razones como combatir el cambio climático, reducción de contaminación local, establecer una mayor competencia y diversificar la matriz energética, en el mundo se han implementado diferentes tipos de políticas regulatorias. Las más conocidas son Feed-in tariff (FIT), que asegura un precio a generadores renovables; la Renewable Portfolio Standards (RPS), que obliga que un porcentaje arbitrario de generación provenga de energías renovables; y la Production Tax Credit (Green Tax), que establece un impuesto a las emisiones de CO₂e. Una política que acompaña las anteriores es el Emissiones Trading System (ETS) que permite vender y comprar bonos de carbono para cumplir con las obligaciones. En Chile no se ha implementado la primera política FIT. La segunda política RPS se amplió a la llamada Ley 20/25, que obliga que al 2025 un 20% de la generación provenga de energías renovables. La tercera, Green Taxes, se encuentra en discusión y se ha planteado en el proyecto de reforma

tributaria del gobierno de Michelle Bachelet. El mercado de bonos de carbono, o de certificados de energía limpia, existe en Chile, pero aun el mercado no ha tomado impulso ya que la Ley 20/25 aún no ha exigido al mercado más de lo que actualmente tiene.

- 2.7.** Solución tecnológica. Describir la solución innovadora propuesta y la incertidumbre tecnológica (vinculada a la brecha entre el estado del arte y la solución propuesta) asociada a su desarrollo e implementación en el sector agroalimentario y forestal nacional.

Un sistema de generación por medio de paneles fotovoltaicos se compone de cuatro componentes principales: módulo de panel fotovoltaico, inversor de voltaje, medidor de generación y transformador de voltaje. En el esquema de la Figura 12 se muestra el sistema completo con los elementos mencionados.

El módulo de panel tiene la propiedad de generar electricidad a partir de la luz que incide sobre ellos. El tipo de voltaje generado por el panel es continuo (DC), es decir, constante, sin embargo la transmisión de electricidad se realiza por medio de voltaje alterno (AC), es decir, variable, por lo tanto es necesario un elemento que haga esta conversión. El inversor de voltaje es quién cumple esta tarea y por lo general se caracteriza por la potencia máxima que puede convertir.

Para tener un control de los niveles de energía producida y evaluar si la planta opera de manera correcta es importante incluir medidores. Por último, los sistemas de distribución de electricidad operan en diferentes niveles de voltaje: baja, media y alta tensión, por ende, es necesario utilizar transformadores para poder realizar una conexión adecuada al tipo de distribuidora o empalme. Actualmente, existen módulos de inversores que incluyen medidores y transformadores de manera integrada.

Se puede concluir entonces que los elementos principales de una planta solar son los módulos de paneles fotovoltaicos e inversores, por lo tanto en las próximas secciones se profundiza más en estos dos elementos.

Independiente de la tecnología, de manera sencilla, un módulo de panel fotovoltaico es un arreglo de celdas fotovoltaicas. Una celda fotovoltaica es la unidad fundamental en la fabricación de estos dispositivos. Dependiendo de la manera de realizar la conexión entre celdas se obtiene un módulo con un voltaje y corriente diferente. Por lo general, se utilizan conexiones para obtener un voltaje nominal de 12 V, dejando como parámetro de diseño la potencia disponible.

Cifras de mérito

Para poder entender de mejor manera las tecnologías disponibles de paneles fotovoltaicos a continuación se definen sus cifras de mérito más relevantes. Estas características se indican en la hoja de datos entregada por el fabricante de paneles y son útiles para poder tener un punto de comparación entre distintas tecnologías y proveedores. Estas son7:

- Eficiencia por módulo: Porcentaje que el módulo fotovoltaico puede entregar como energía útil a partir de la irradiancia incidente.
- Potencia por módulo: Cantidad de potencia máxima que puede entregar un módulo fotovoltaico.
- Efecto de la temperatura: Coeficiente de pérdida de generación a medida que aumenta le temperatura de operación.
- Vida útil: Tiempo de vida donde el panel asegura un 80% de su eficiencia nominal.

2.8. Antecedentes económicos y financieros del proyecto.

Modelo de venta de energía
<ul style="list-style-type: none">• No existe venta
Indicadores económicos del proyecto (sin subsidio)
<ul style="list-style-type: none">• Dólar \$550, Precio energía: 107,55• Financiamiento de capital propio• Payback: 16 años• VAN: -70.850.331; TIR:4.54%
Indicadores económicos del proyecto (con subsidio)
<ul style="list-style-type: none">• Aporte estatal del• financiado por capital propio; financiamiento FIA• Payback: 13 años

- VAN: -39.358-759; TIR: 6.28#

Estrategia de financiamiento

- Las fuentes de financiamiento serán aporte de capital propio de la misma empresa que cubrirán el de la inversión. El restante necesitamos que sea financiado por el concurso de FIA
- Aporte propio ; Aporte FIA

3. ANTECEDENTES DE MERCADO

3.1. Impacto del Proyecto: Describir el impacto económico, social y ambiental del proyecto dentro de la(s) empresa(s) del Postulante Ejecutor y dentro del mercado donde ésta(s) se inserta(n).

Lipangue es una empresa dedicada a la producción y exportación de frutas, hortalizas, entre otros productos como alfalfa y cereales. Para su producción cuenta con un sistema de riego provisto de bombas que llevan las aguas a las distintas plantaciones. Por otro lado, cuenta con un packing con una capacidad de procesar 10.000 cajas por día.

Para realizar sus procesos productivos es necesario consumir energía directamente de la empresa distribuidora de la zona de concesión. Hoy en día, los altos precios de la energía, hacen que este elemento sea uno de los elementos más caros en la producción, lograr disminuir el consumo de energía desde la red, mejoraría la productividad y rentabilidad de la agrícola, rubro de producción muy fluctuante y dependiente de las condiciones ambientales.

Con el objetivo de reducir el consumo de energía desde la red, Lipangue pretende instalar un sistema fotovoltaico que representa aproximadamente un 30% de su consumo anual, con ello se reducen el valor de la producción.

Por otro lado, al generar energía eléctrica por medio de Energía Renovable no Convencionales (ERNC) se aporta con energía limpia, ecológica, silenciosa y en cierta forma gratuita, ya que realizada la inversión no se debe pagar por el energético primario, los costos variables de producción son 0.

Para un país fuertemente dependiente del energético primario externo, provenientes de otros países, donde casi el 40% de la energía se produce por energías térmicas, donde el energético primario es el carbón, petróleo y gas natural, contribuir en una menor medida con la reducción del consumo de energía desde el sistema, reduce la emisión de CO₂ ya que contribuye en una pequeña medida a desplazar la central que se encuentra marginando en el sistema.

Además, proyectos de este tipo se encuentran hoy en día desarrollados en el norte de Chile, donde la radiación es mayor, este pequeño proyecto, pretende contribuir a mostrar que este tipo de energía puede ser masificado en Santiago.

3.2. Marco regulatorio: Indicar normas o aspectos regulatorios críticos que debe cumplir el proyecto, si corresponde.

El proyecto fotovoltaico deberá cumplir con toda normativa eléctrica vigente, en especial con la Norma Técnica de Seguridad y Calidad de Servicio (NTSyCS).

Por otro lado, el proyecto cumplirá con la Normativa Ambiental vigente, de ser necesario tramitará todos los Permisos Sectoriales necesarios para su correcta operación.

3.3. Indicar las fortalezas y debilidades de su proyecto en términos técnicos, de recursos humanos, organizacionales y de mercado.

3.3.1. Fortalezas.

Una de las principales fortalezas del proyecto es contar con un terreno donde construir, donde no produce impacto significativo a los vecinos del sector. El lugar donde se construirá el proyecto se encuentra alejado de las comunidades cercanas.

Por otro lado, el proyecto cuenta con una fácil conexión a la red eléctrica, muy cercano al lugar donde se instalará el proyecto, es por ello que este costo es acotado.

3.3.2. Debilidades.

La principal debilidad del proyecto es la incertidumbre que existe con la radiación solar y el cómo funcionará un sistema de este tipo en esta zona del país. Hoy en día no se cuentan con antecedentes certeros relacionados con la eficiencia de las distintas tecnologías de paneles fotovoltaicos en esta zona del país.

3.4. Realizar un análisis del entorno externo en que desarrollará el proyecto, identificando oportunidades y amenazas.

3.4.1. Oportunidades

En el ámbito externo la gran oportunidad está basada en que Agrícola Aeropuerto serán visualizada por las empresas exportadoras y clientes extranjeros como una marca que ayuda a la huella de carbono y que busca una constante innovación en base a este tema.

3.4.2. Amenazas

Un problema que es importante por cubrir es la seguridad de la inversión o mas bien de la planta solar. En el sector de Lampa incluyendo el campo, todas las inversiones en activos fijos están expuestas a problemas de delincuencia. En el caso específico de la planta solar, ésta podría estar expuesta a algún tipo de robo la cual mermará la producción de esta. Tomaremos los resguardos necesarios para suplir la amenaza.

4. EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA

4.1. Experiencia del proveedor de tecnología y/o servicios energéticos del proyecto. Indicar breve reseña de su trabajo previo, señalando su experiencia en el ámbito de la solución a implementar.

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Luminarias los Álamos	Ubicación	Los Álamos, Región del Bio-Bio
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	22,2 kWp c/u	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013 Diciembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	34.077 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Érica Fernández	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	El proyecto consistió en la reposición del alumbrado público a Solar LED en la Municipalidad de los Álamos. 111 luminarias, en total 22,2 KWp		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Electrificación Rural, Comuna Lago Verde	Ubicación	Lago Verde, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	41,16 kWp	Fecha de inicio ejecución	Enero 2014 Mayo 2014
Energía anual generada (kWh/año)	52.108,56 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Alejandro Contreras	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Dotar con energía eléctrica a 28 viviendas con tecnología fotovoltaica en sectores rurales de la comuna Lago verde. Cada vivienda cuenta con 1,47kW		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Electrificación Rural, Comuna Río Ibañez	Ubicación	Río Ibañez, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	40,5 kWp	Fecha de inicio ejecución	Enero 2014
Energía anual generada (kWh/año)	51.273 kWh/año	Fecha de término ejecución	Mayo 2014
Referencia de contacto	Jaime Sepúlveda	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Dotar con energía eléctrica a 27 viviendas con tecnología fotovoltaica en sectores rurales de la comuna Lago verde. Cada vivienda cuenta con 1,5kW		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Provisión e instalación de sistema fotovoltaico para vivero. ENAMI	Ubicación	Quebrada rincón del sauce, Ovalle, Chile
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	4,9 kWp	Fecha de inicio ejecución	Diciembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	8752 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Cecilia Gonzales	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	La empresa Nacional de Minería promueve una Planta Delta, para incentivar a la pequeña y mediana minería local mediante un sistema fotovoltaico para vivero.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Granja Fotovoltaica Mall Plaza Calama	Ubicación	Calama, Región de Antofagasta
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	500 kWp c/u	Fecha de inicio ejecución	Septiembre 2013 Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	1.172.000 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Carlos Moreno	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red de 500 kWp de potencia instalada. Es un sistema de cogeneración el cual ayuda a reducir los gastos eléctricos del Mall, reduciendo también el aporte de CO2. Es una de las instalaciones más grande de Chile instalada en una cubierta con 2024 paneles FV Hareon HR-245w y 22 inversores SMA. <u>Cliente: Mall Plaza.</u>		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Planta Fotovoltaica Casino Universidad Católica	Ubicación	Santiago, Región Metropolitana
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	9 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013 Diciembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	16.200 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Jorge Valdivia	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red de 9 kWp de potencia instalada. Es un sistema de cogeneración el cual ayuda a reducir los gastos eléctricos del casino de la universidad, reduciendo también el aporte de CO2.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación FV On-Grid_Alejandro Galeb	Ubicación	<i>Copiapó, Región de Atacama</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	11,4 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	22.447 kWh/año	Fecha de término ejecución	Diciembre 2013
Referencia de contacto	Alejandro Galeb	Telefono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) para generar energía eléctrica capaz de alimentar un sistema de riego para un terreno de cultivo de uva pasa. El sistema está compuesto de paneles solares fotovoltaicos de la marca Hareon Solar Policritalinos y 3 inversores de corriente de la marca KACO New Energy. Potencia Instalada: 13,8 kWp. <u>Cliente: Alejandro Galeb</u>		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 1, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	1,8 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	3.406 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Telefono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 2, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	2 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	3.784 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrolla en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 3, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	3,2 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	6.054 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Telefono	
Breve descripción de las funciones que desarrolla en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 4, Universidad de Antofagasta	Ubicación	Antofagasta, Región de Antofagasta
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	1,8 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	3.406 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrolla en el proyecto	Instalación realizada con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Semi Industrial 1, Universidad de Antofagasta	Ubicación	Antofagasta, Región de Antofagasta
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	12,24 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	23.158 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrolla en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica en Estación de Servicio de COPEC	Ubicación	San Javier, Región del Maule
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	11,27 kWp	Fecha de inicio ejecución	Junio 2013
Energía anual generada (kWh/año)	13.569 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Rodrigo Guerrero	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 11,27 kWp de potencia instalada. Compuesto por 46 paneles Schott Solar 245 Wp Polycristalinos y un inversor SMA Sunny TriPower 10000 TL. <u>Cliente: Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A.</u>		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación FV On-Grid_Alejandro Galeb	Ubicación	Copiapó, Región de Atacama
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	1,4 kWp	Fecha de inicio ejecución	Mayo 2013
Energía anual generada (kWh/año)	2.757 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Alejandro Galeb	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) para generar energía eléctrica para abastecer una vivienda unifamiliar como sistema de cogeneración paralelo a la Red de distribución. El sistema esta compuesto de paneles solares fotovoltaicos de la marca Hareon Solar Policristalinos y un inversor de corriente de la marca SMA. Potencia Instalada: 1,4 kWp. <u>Cliente: Alejandro Galeb</u>		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación FV Off-Grid_Andes Domo	Ubicación	<i>Copiapó, Región de Atacama</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	3,2 kWp	Fecha de inicio ejecución	Enero 2013
Energía anual generada (kWh/año)	6.301 kWh/año	Fecha de término ejecución	Enero 2013
Referencia de contacto	Juan Córdova	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Fotovoltaico Aislado y Autónomo para dar independencia energética a un campamento minero 24h/día. Con este sistema se consiguió se hace innecesario el uso de Generadores Diesel con la consiguiente reducción de emisiones de CO2. Potencia Instalada: 3,2 kWp. Capacidad del banco de baterías: 26,4 kWh. Potencia pic del inversor: 10.000 W. <u>Cliente: andesDomo S.A.</u>		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica en Estación de Servicio de COPEC	Ubicación	<i>Los Vilos, Región de Coquimbo</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	7,35 kWp	Fecha de inicio ejecución	Febrero 2013
Energía anual generada (kWh/año)	16.441 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Rodrigo Guerrero	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 8,35 kWp de potencia instalada. Compuesto por 30 paneles BOSCH 245 Wp Monocristalinos y 3 inversores SMA Sunny Boy 2100. <u>Cliente: Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A.</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid 198 kWp sobre cubierta	Ubicación	Tolochenaz, Suiza
Capacidad instalada	198,72 kWp	Fecha de implementación	Diciembre 2011
Monto €		Superficie m2	2000
Referencia de contacto	Romande Energie Renouvelable	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 198,72 kWp de potencia instalada. Compuesto por 864 paneles Hareon Solar 230Wp Policristalinos y 2 inversores SolarMax 100TS. <u>Ciente: Romande Energie Renouvelable.</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid 4 MWp para 2000 viviendas	Ubicación	Stockport, Gran Bretaña
Capacidad instalada	4.000 kWp (4 MWp)	Fecha de implementación	Diciembre 2012
Monto €		Superficie m2	40.000
Referencia de contacto	Stockport Homes Ltd.	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 4.000 kWp de potencia instalada. Compuesto por 1900 paneles Suntech 240Wp y 240 inversores SMA. Esta instalación provee de energía eléctrica a 2000 viviendas. <u>Ciente: Stockport Homes Ltd.</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 108,3 kWp en la cubierta de un Edificio Empresarial	Ubicación	Brunnen, Suiza
Capacidad instalada	108,3 kWp	Fecha de implementación	Septiembre 2011
Monto €		Superficie m ²	1300
Referencia de contacto	Reismühle Brunnen	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 108,3 kWp de potencia instalada. Compuesto por 570 paneles HareonSolar 195Wp Monocristalinos y 6 inversores SMA Sunny TriPower 17000TL-10. <u>Cliente: Reismühle Brunnen AG</u>		

PROYECTOS SIMILARES internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 2134 kWp en suelo agrícola	Ubicación	Erzingen, Alemania
Capacidad instalada	2134 kWp	Fecha de implementación	Diciembre 2011
Monto €		Superficie m ²	21.900
Referencia de contacto	Gemeinde Klettgau	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 2134 kWp de potencia instalada para el suministro de energía eléctrica a la Municipalidad de Erzongen. Compuesto por 8712 paneles Suntech STP 245Wp y 66 inversores Sunways PT 33k. <u>Cliente: Gemeinde Klettgau</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 950 kWp sobre la cubierta de cocheras	Ubicación	Modena, Italia
Capacidad instalada	950 kWp	Fecha de implementación	Julio 2011
Monto €		Superficie m2	10.100
Referencia de contacto	Mutina S.r.l.	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 950 kWp de potencia instalada sobre garajes para autocaravanas que habían sido construidos en 2007. Compuesto por 4222 HareonSolar 225Wp Policristalino y 2 Kaco Powador 500kW. <u>Cliente: Mutina S.r.l.</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 22,5 kWp con motivo de los JJOO de Londres 2012	Ubicación	Londre, Gran Bretaña
Capacidad instalada	22,5 kWp	Fecha de implementación	Mayo 2012
Monto €		Superficie m2	240
Referencia de contacto	ISG Plc	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 22,5 kWp de potencia instalada con motivo de los Juegos Olímpicos (JJOO) de Londres 2012. El objetivo era realizar un proyecto emblemático para que los visitantes internacionales se sensibilizaran sobre el uso de ERNC. <u>Cliente: ISG Plc</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 110 kWp sobre la cubierta de una granja	Ubicación	Allschwill, Suiza
Capacidad instalada	110 kWp	Fecha de implementación	Diciembre 2011
Monto €		Superficie m2	1150
Referencia de contacto	Hans Werner	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 110 kWp de potencia instalada instalados integrados en la cubierta de una Granja. Compuesto por 512 paneles Kyocera KD215GH y 3 SolarMax 35S. <u>Cliente: Hans Werner</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 195 kWp sobre la cubierta	Ubicación	Laupersdoft, Suiza
Capacidad instalada	195 kWp	Fecha de implementación	Noviembre 2011
Monto €		Superficie m2	2030
Referencia de contacto	Josef Probst	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 195 kWp de potencia instalada instalados integrados en la cubierta de una Granja. Compuesto por 1028 paneles HareonSolar 190Wp Monocrystalino y 11 SolarMax 11S. <u>Cliente: Josef Probst</u>		

PROYECTOS SIMILARES Internacionales			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica On-grid de 97,98 kWp sobre la cubierta con inclinación adicional	Ubicación	Winterthur, Suiza
Capacidad instalada	97,98 kWp	Fecha de implementación	Noviembre 2011
Monto €		Superficie m2	1022
Referencia de contacto	CKW-SCS Wintethur	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 97,98 kWp de potencia instalada instalados integrados en la cubierta del edificio empresarial de CKW-SCS. Compuesto por 261 paneles HareonSolar 230Wp Policristalino y 6 SMA STP 1500TL-10. <u>Cliente: CKW-SCS Wintethur</u>		

* Repetir el cuadro por cada proyecto acreditado como experiencia.

- 4.2. Identificar a los integrantes del equipo técnico de trabajo del proveedor de tecnología y/o servicios energéticos que ejecutará el proyecto, describiendo brevemente sus perfiles profesionales y señalando sus competencias y años de experiencia en el ámbito de la solución a implementar.

Nombre completo	JOHANNES DIETSCHÉ		
Rut			
Fecha de nacimiento			
Profesión	INGENIERO INDUSTRIAL		
Cargo en la empresa	GERENTE GENERAL		
Descripción Perfil Profesional			
<p>JOHANNES DIETSCHÉ ES INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL, ESPECIALIZADO EN ECONOMÍA FINANCIERA Y ENERGÍA FOTOVOLTAICA POR LA UNIVERSIDAD KARLSRUHE (ALEMANIA). DESPUÉS DE TRES AÑOS TRABAJANDO COMO DIRECTOR EN UNA EMPRESA DE VENTA DE LEÑA EN ALEMANIA A PRIMEROS DE 2011 ENTRA A TRABAJAR EN TRITEC ALEMANIA, PARTICIPANDO EN NUMEROSOS PROYECTOS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA. DESDE JULIO DE 2011 EJERCE COMO GERENTE GENERAL DE TRITEC-INTERVENTO, FILIAL CHILENA DEL GRUPO TRITEC.</p>			
Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Parque Solar Romande Energie	Ubicación	Lausanne, Suiza
Recurso natural	Sol	Tecnología	Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y energía generada kWh/año	667,2 kWp 950.093 kWh/año	Fecha de implementación	Julio 2011
Referencia de contacto	Giorgio Hefti	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Proyecto Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 667 kWp sobre la cubierta de un edificio industrial. Compuesto con paneles HareonSolar Policristalinos y Schott flexibles. Generando un proyecto de tecnologías mixtas.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Provisión e instalación de sistema fotovoltaico para vivero. ENAMI	Ubicación	<i>Quebrada rincón del sauce, Ovalle, Chile</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	4,9 kWp	Fecha de inicio ejecución	Diciembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	8752 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Cecilia Gonzales	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	La empresa Nacional de Minería promueve una Planta Delta, para incentivar a la pequeña y mediana minería local mediante un sistema fotovoltaico para vivero.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Granja Fotovoltaica Mall Plaza Calama	Ubicación	Calama, Región de Antofagasta
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	500 kWp c/u	Fecha de inicio ejecución	Septiembre 2013 Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	1.172.000 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Carlos Moreno	Telefono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red de 500 kWp de potencia instalada. Es un sistema de cogeneración el cual ayuda a reducir los gastos eléctricos del Mall, reduciendo también el aporte de CO2. Es una de las instalaciones más grande de Chile instalada en una cubierta con 2024 paneles FV Hareon HR-245w y 22 inversores SMA. Cliente: Mall Plaza.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Planta Fotovoltaica Casino Universidad Católica	Ubicación	Santiago, Región Metropolitana
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	9 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013 Diciembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	16.200 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Jorge Valdivia	Telefono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red de 9 kWp de potencia instalada. Es un sistema de cogeneración el cual ayuda a reducir los gastos eléctricos del casino de la universidad, reduciendo también el aporte de CO2.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación FV On-Grid_Alejandro Galeb	Ubicación	<i>Copiapó, Región de Atacama</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	11,4 kWp 22.447	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	kWh/año	Fecha de término ejecución	Diciembre 2013
Referencia de contacto	Alejandro Galeb	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) para generar energía eléctrica capaz de alimentar un sistema de riego para un terreno de cultivo de uva pasa. El sistema está compuesto de paneles solares fotovoltaicos de la marca Hareon Solar Policritalinos y 3 inversores de corriente de la marca KACO New Energy. Potencia Instalada: 13,8 kWp. Cliente: Alejandro Galeb		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 1, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	1,8 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	3.406 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 2, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	2 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	3.784 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrolló en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 3, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	3,2 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	6.054 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrolló en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Domiciliario 4, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	1,8 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	3.406 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación realizada con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Semi Industrial 1, Universidad de Antofagasta	Ubicación	<i>Antofagasta, Región de Antofagasta</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	12,24 kWp	Fecha de inicio ejecución	Noviembre 2013
Energía anual generada (kWh/año)	23.158 kWh/año	Fecha de término ejecución	Noviembre 2013
Referencia de contacto	Tania Varas	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Para la generación de energía eléctrica con fines de estudio y demostrativos para el edificio de Rectoría de la misma casa de Estudios en el marco del Plan de Mejoramiento Institucional.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica en Estación de Servicio de COPEC	Ubicación	San Javier, Región del Maule
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	11,27 kWp	Fecha de inicio ejecución	Junio 2013
Energía anual generada (kWh/año)	13.569 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Rodrigo Guerrero	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 11,27 kWp de potencia instalada. Compuesto por 46 paneles Schott Solar 245 Wp Policristalinos y un inversor SMA Sunny TriPower 10000 TL. Cliente: Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación FV On-Grid_Alejandro Galeb	Ubicación	Copiapó, Región de Atacama
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	1,4 kWp	Fecha de inicio ejecución	Mayo 2013
Energía anual generada (kWh/año)	2.757 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Alejandro Galeb	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) para generar energía eléctrica para abastecer una vivienda unifamiliar como sistema de cogeneración paralelo a la Red de distribución. El sistema esta compuesto de paneles solares fotovoltaicos de la marca Hareon Solar Policristalinos y un inversor de corriente de la marca SMA. Potencia Instalada: 1,4 kWp. Cliente: Alejandro Galeb		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación FV Off-Grid_Andes Domo	Ubicación	Copiapó, Región de Atacama
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	3,2 kWp	Fecha de inicio ejecución	Enero 2013
Energía anual generada (kWh/año)	6.301 kWh/año	Fecha de término ejecución	Enero 2013
Referencia de contacto	Juan Córdova	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Fotovoltaico Aislado y Autónomo para dar independencia energética a un campamento minero 24h/día. Con este sistema se consiguió se hace innecesario el uso de Generadores Diesel con la consiguiente reducción de emisiones de CO2. Potencia Instalada: 3,2 kWp. Capacidad del banco de baterías: 26,4 kWh. Potencia pic del inversor: 10.000 W. Cliente: andesDomo S.A.		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica en Estación de Servicio de COPEC	Ubicación	Los Vilos, Región de Coquimbo
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	7,35 kWp	Fecha de inicio ejecución	Febrero 2013
Energía anual generada (kWh/año)	16.441 kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Rodrigo Guerrero	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 8,35 kWp de potencia instalada. Compuesto por 30 paneles BOSCH 245 Wp Monocristalinos y 3 inversores SMA Sunny Boy 2100. Cliente: Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A.		

Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Edificio Empresarial GVZ Sony	Ubicación	Schlieren, Suiza
Recurso natural	Sol	Tecnología	Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y energía generada	40,71 kWp 57.971 kWh/año	Fecha de implementación	Junio 2011
Referencia de contacto	Roland Hofman	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Proyecto Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 40,71 kWp sobre la cubierta de un edificio industrial. Sistema de montaje TRI-STAND con placa Renusol.		

Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Parque Solar Klettgau	Ubicación	Erzingen, Alemania
Recurso natural	Sol	Tecnología	Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y energía generada	2134 kWp 3.038.816 kWh/año	Fecha de implementación	Enero 2011
Referencia de contacto	Frank Licht	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Planta Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 2134 kWp sobre el suelo. La energía producida es consumida por la Municipalidad. El sistema de montaje es de Schletter hincado en el suelo.		

Repetir el cuadro por cada integrante del equipo

Nombre completo	PABLO ESTÉVEZ MANGAS		
Rut			
Fecha de nacimiento			
Profesión	INGENIERO INDUSTRIAL		
Cargo en la empresa	RESPONSABLE DEL ÁREA DE PROYECTOS		
Descripción Perfil Profesional			
<p>INGENIERO INDUSTRIAL ESPECIALIZADO EN ESTRUCTURAS E INSTALACIONES POR LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (ESPAÑA). 8 AÑOS DE EXPERIENCIA EN GESTIÓN DE PROYECTOS DESARROLLADOS EN DIFERENTES PAISES. DESDE MAYO DE 2012 EJERCE COMO RESPONSABLE DEL ÁREA DE PROYECTOS DE TRITEC-INTERVENTO.</p>			
Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Instalación FV Off-Grid_Andes Domo	Ubicación	Copiapó, Paso Fronterizo Pircas Negras
Recurso natural	Sol	Tecnología	Energía Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y generación kWh/año	3,2 kWp (26,4 kWh en baterías) 6.301 kWh/año	Fecha de implementación	Enero 2013
Referencia de contacto	Juan Córdova	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	<p>Instalación de un Sistema Fotovoltaico Aislado y Autónomo para dar independencia energética a un campamento minero 24h/día. Con este sistema se consiguió se hace innecesario el uso de Generadores Diesel con la consiguiente reducción de emisiones de CO2. Potencia Instalada: 3,2 kWp. Capacidad del banco de baterías: 26,4 kWh. Potencia pic del inversor: 10.000 W. Cliente: andesDomo S.A</p>		

Proyectos Asimilables			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica en Estación de Servicio de COPEC	Ubicación	<i>Los Vilos, Región de Coquimbo</i>
Energía primaria	Solar	Tecnología	Fotovoltaica
Capacidad instalada (kW)	7,35 kWp 16.441	Fecha de inicio ejecución	Febrero 2013

Energía anual generada (kWh/año)	kWh/año	Fecha de término ejecución	
Referencia de contacto	Rodrigo Guerrero	Teléfono	
Breve descripción de las funciones que desarrollo en el proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico conectado a la Red (On-grid) de 8,35 kWp de potencia instalada. Compuesto por 30 paneles BOSCH 245 Wp Monocristalinos y 3 inversores SMA Sunny Boy 2100. Cliente: Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A.		

Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Instalación Solar Fotovoltaica Autónoma para el Liceo Agrícola de San Carlos	Ubicación	Líceo Agrícola, San Carlos (Región del Biobío)
Recurso natural	Sol	Tecnología	Energía Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y generación kWh/año	1,2 kWp (15,84 kWh en baterías) 1785 kWh/año	Fecha de implementación	Febrero 2013
Referencia de contacto	Julián Choque	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico Híbrido (con conexión a Red y con acumulación de energía en baterías) de 1,2 kWp de potencia instalada y con un banco de baterías de 15,84 kWh de capacidad. Este sistema proyecto suministra energía al Liceo Agrícola de San Carlos haciendolo independiente de la Red y con un ahorro considerable de energía eléctrica. Cliente: Municipalidad de San Carlos.		

Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Instalación de 2 Sistemas Fotovoltaicos_Programa de Desarrollo Local	Ubicación	Quintero, Valparaíso
Recurso natural	Sol	Tecnología	Energía Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y generación kWh/año	2,4 kWp 3547 kWh/año	Fecha de implementación	Febrero 2013
Referencia de contacto	Abel Vargas	Telefono	

Breve descripción del proyecto	Instalación de dos Sistemas Solares Fotovoltaicos conectado a la Red (On-grid) de 2,4 kWp de potencia instalada para dentro del Programa de Desarrollo Rural. Compuesto por paneles JA Solar 200Wp e inversores SMA Sunny Boy 1200. Cliente: <u>Municipalidad de Quintero.</u>
--------------------------------	---

Experiencia (detallar los proyectos incluyendo)			
Nombre de proyecto	Instalación Planta Fotovoltaica en EcoMicro	Ubicación	Proyecto Itinerante por todo Chile
Recurso natural	Sol	Tecnología	Energía Solar Fotovoltaica
Capacidad instalada y generación kWh/año	1,20 kWp 1759 kWh/año	Fecha de implementación	Septiembre 2012
Referencia de contacto	Rodolfo Rada	Teléfono	
Breve descripción del proyecto	Instalación de un Sistema Solar Fotovoltaico aislado de la Red de 1,2 kWp de potencia instalada. La EcoMicro recorre Chile formando a estudiantes y sensibilizándoles sobre el uso de ERNC y sobre los principios de Reduce, Reutiliza y Recicla. La instalación solar permite autonomía energética 24h/día para todos los formadores. Cliente: <u>Move Latinoamérica.</u>		

* Repetir el cuadro por cada integrante del equipo.

5. ORGANIZACIÓN

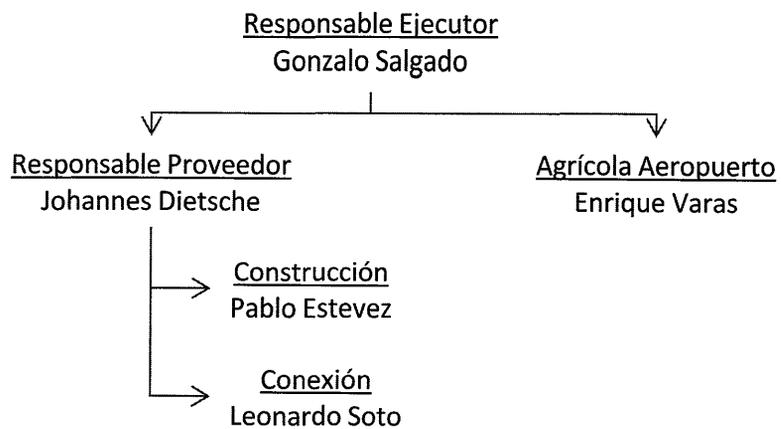
5.1. Organigrama del proyecto.

El proyecto debe operar de la siguiente manera.

Representante ejecutor: Gonzalo Salgado

Representanta agrícola aeropuerto: Enrique Varas

Representante proveedor: Pablo Esteves Mangas



6. PLANIFICACIÓN

- 6.1.** Indicadores de seguimiento: Indique las metas de cada indicador de seguimiento y el medio de verificación. El ejecutor debe generar los resultados de los indicadores una vez realizada la puesta en marcha del proyecto y hasta 3 años posterior a su ejecución.

Indicadores de seguimiento			
Nombre del indicador	Fórmula de cálculo	Meta del indicador	Medio de verificación
Energía generada			Disminución de consumo contrato chilectra
Energía desplazada			Disminución de consumo contrato chilectra
Energía comercializada			0
Emisiones evitadas			0
Tiempo mantención anual			0
Ventas en miles de pesos (M\$)			0

⁴ El factor de emisión dependerá de la fuente de energía que se está desplazando. En el caso de desplazar electricidad de algún sistema interconectado se tomará el promedio anual de emisión del sistema (SIC, SING) del año correspondiente (tCO_{2eq}/MWh)

6.2. Carta Gantt: indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades a realizar de acuerdo a la siguiente tabla (elaborar la carta Gantt para cada año calendario):

Nº OE	Actividades	Año 1								
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
1	Compras placas y recepción	X	X	X						
2	Mediciones de estructura	X								
3	Preparación terreno		X							
4	Instalación montaje		X	X						
5	Instalación placas FTV				X	X	X			
6	Instalación inversores					X	X			
7	Instalación de protecciones							X		
8	Conexión a la red						X	X		
9	Prueba sistema y mejoras								X	X

7. PRESUPUESTO

7.1. Resumen del presupuesto.

CUENTAS PRESUPUESTARIAS	SUBSIDIO FIA (M\$)	APORTE PECUNARIO POSTULANTE EJECUTOR (M\$)	TOTAL (M\$)
Gastos de Inversión			
Total			
%			

7.2. Presupuesto con cargo al subsidio FIA. Indicar el presupuesto semestral, con cargo al subsidio, para cada actividad.

PLAN DE TRABAJO				
Etapas	Planificación Presupuestaria Semestral (M\$)			
	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	Total (M\$)
Compras placas FTV				
Presupuesto Acumulado				

7.3. Presupuesto con cargo al aporte del Postulante Ejecutor. Indicar el presupuesto semestral, con cargo al Postulante Ejecutor, para cada actividad.

PLAN DE TRABAJO				
Etapas	Planificación Presupuestaria Semestral (M\$)			
	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 3	Total (M\$)
Compras placas y recepción				
Mediciones de estructura				
Preparación terreno				
Instalación montaje				
Instalación placas FTV				
Instalación inversores				
Instalación de protecciones				

Conexión a la red				
Prueba sistema y mejoras				
Presupuesto Acumulado				

7.4. Detalle del presupuesto.

GASTOS DE INVERSIÓN				
Especificación del bien de capital	Valor de adquisición (M\$)	Subsidio (M\$)	Aporte beneficiaria (M\$)	Total (M\$)
Compra de places FTV				
Total \$				

8. GARANTIAS

De acuerdo a las bases de postulación, si el **proyecto es aprobado**, es necesario que se garantice la correcta utilización de los recursos que FIA transferirá. Para esto, el Ejecutor deberá entregar a FIA alguno(s) de los siguientes documentos para garantizar los distintos aportes de dinero que se realicen durante la ejecución del proyecto:

- Boleta de garantía bancaria
- Póliza de seguros de ejecución inmediata
- Certificado de fianza

8.1. Considerando lo anterior, indicar **preliminarmente** en el siguiente cuadro, el tipo de documento(s) de garantía que se utilizaría(n) y quién(es) de los integrantes del proyecto la otorgarían en caso de ser aprobado el mismo.

Selección de documento de garantía ⁵	Tipos de documento de garantía	Institución/empresa/persona natural ⁶
	Boleta de garantía bancaria ⁷	
	Póliza de seguro de ejecución inmediata ⁸	
	Certificado de fianza ⁹	

⁵ Marque con una X, el o los documentos de garantía que se utilizarán.

⁶ Institución, empresa, persona natural vinculada al proyecto que otorgará la garantía.

⁷ Garantía que otorga un banco, a petición de su cliente, llamado "tomador" a favor de otra persona llamada "ejecutor" que tiene por objeto garantizar el fiel cumplimiento de una obligación contraída por el tomador o un tercero a favor del ejecutor. Se obtiene mediante un depósito de dinero en el banco o con cargo a un crédito otorgado por el banco al tomador.

⁸ Instrumento de garantía que emite una compañía de seguros a solicitud de un "tomador" y a favor de un "asegurado". En caso de incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales del tomador, la compañía de seguros se obliga a indemnizar al asegurado por los daños sufridos, dentro de los límites establecidos en la ley o en el contrato.

⁹ Documento emitido por una institución de garantía recíproca, la cual se constituye en fiadora (aval) de las obligaciones de un tomador para con un ejecutor. Para esto el tomador debe entregar una garantía a la institución de garantía recíproca.

9. ANEXOS FORMULARIO POSTULACIÓN

ANEXO 1. FICHA IDENTIFICACIÓN DEL EJECUTOR.

Nombre	Agrícola Aeropuerto S.A.	
Giro / Actividad	Explotación de predios agrícolas o urbanos. Producción, comercialización de productos agrícolas	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	Sociedad Anónima
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2012 (UF)		
Número total de trabajadores		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.agrisol.cl	
Nombre completo del representante legal	Guillermo Vives Gutierrez	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente de Administración y Finanzas	
Firma del representante legal		

ANEXO 2. FICHA IDENTIFICACIÓN DEL PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.

Nombre	TRITEC-Intervento SpA.	
Giro / Actividad	Distribución y Proyectos de Energía Fotovoltaica	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	<input checked="" type="checkbox"/>
	Personas naturales	<input type="checkbox"/>
	Universidades	<input type="checkbox"/>
	Otras (especificar)	<input type="checkbox"/>
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.tritec-intervento.cl	
Nombre completo del representante legal	Johannes Dietsche	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		

ANEXO 3. CARTA COMPROMISO APORTE PECUNARIO EJECUTOR.

Presentar una carta de compromiso de Postulante Ejecutor, según el siguiente modelo:

Santiago,

09 de Julio de 2014

Yo, Guillermo Vives Gutierrez,

en representación de Agrícola Aeropuerto,

vengo a manifestar mi compromiso, para realizar un aporte

total de

al proyecto denominado "Planta Solar

Fotovoltaica Lipangue", presentado al concurso "**Proyectos de Energías Renovables No**

Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal" de FIA.

**ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL
PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.**

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,
Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Alfonso Machuca Órdenes**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al concurso **“Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **67 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Alfonso Machuca Órdenes
Técnico Superior Fotovoltaico

**ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL
PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.**

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,
Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Pablo Estévez Mangas**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al concurso **“Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **80 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Pablo Estévez mangas
Jefe área de Proyectos

**ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL
PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.**

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,
Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Daniel Menares Schaub**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al **concurso “Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **34 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Daniel Menares Schaub
Ingeniero Eléctrico de Proyectos

**ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL
PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.**

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,
Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Pablo Dannenberg Bassi**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al concurso **“Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **34 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Pablo Dannenberg Bassi
Project Manager | Logística

ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,
Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Andreas Hüber**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al **concurso “Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **67 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Andreas Hüber
Técnico Superior Fotovoltaico

ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,

Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Fernando Sepúlveda**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al concurso **“Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **67 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Fernando Sepúlveda Vera
Técnico Superior Fotovoltaico

**ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL
PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.**

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,

Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Johannes Dietsche**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado "**Planta Solar Fotovoltaica Lipangue**", presentado al concurso "**Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal**". Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **17 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Johannes dietsche

Gerente General

**ANEXO 4. CARTA COMPROMISO DE CADA INTEGRANTE DEL EQUIPO DE TRABAJO DEL
PROVEEDOR DE TECNOLOGÍA Y/O SERVICIOS ENERGÉTICOS.**

Presentar una carta de compromiso de cada uno de los integrantes identificados en el equipo técnico (punto 4.2), según el siguiente modelo:

Santiago,
Fecha 23, Junio, 2014

Yo **Andrés Collao Senn**, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente en el proyecto denominado **“Planta Solar Fotovoltaica Lipangue”**, presentado al concurso **“Proyectos de Energías Renovables No Convencionales para el Sector Agroalimentario y Forestal”**. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando **67 horas** por mes durante un total de **6 meses**.

Andrés Collao Senn
Técnico Superior Fotovoltaico

ANEXO 5. FICHA DE ANTECEDENTES LEGALES DEL EJECUTOR.

Estas fichas deben ser presentadas por el Ejecutor

1. Identificación.

Nombre o razón social	Agrícola Aeropuerto S.A.
Nombre fantasía	Hacienda Lipangue
RUT	
Domicilio social	
Duración	
Capital (\$)	

2. Administración (composición de directorios, consejos, juntas de administración, socios, etc.).

Nombre	Cargo	RUT
Guillermo Vives Gutiérrez	Gte Adm y Finanzas	

3. Apoderados o representantes con facultades de administración (incluye suscripción de contratos y suscripción de pagarés).

Nombre	RUT
Guillermo Vives Gutiérrez	

4. Socios o accionistas (Sociedades de Responsabilidad Limitada, Sociedades Anónimas, SPA, etc.).

Nombre	Porcentaje de participación
Agroinversiones del Sur S.A.	
Cía Inversiones Los Lagos S.A.	

5. Personería del (los) representante(s) legal(es) constan en:

Indicar escritura de constitución entidad, modificación social, acta de directorio, acta de elección, etc.	Juan de Dios Merlo Marticorena
Fecha	14-07-1995
Notaría	Ivan Torrealba Acevedo

6. Antecedentes de constitución legal.

a) Estatutos constan en:

Fecha escritura pública	14-07-1995
Notaría	Ivan Torrealba Acevedo
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	21-07-1995
Inscripción Registro de Comercio	86597
Fojas	16067
Nº	13107
Año	1995
Conservador de Comercio de la ciudad de	Santiago

b) Modificaciones estatutos constan en (si las hubiere).

Fecha escritura pública	
Notaría	
Fecha publicación extracto en el Diario Oficial	
Inscripción Registro de Comercio	
Fojas	
Nº	
Año	
Conservador de Comercio de la ciudad de	

c) Decreto que otorga personería jurídica.

Nº	
Fecha	
Publicado en el Diario Oficial de fecha	
Decretos modificatorios	
Nº	
Fecha	
Publicación en el Diario Oficial	

d) Otros (caso de asociaciones gremiales, cooperativas, organizaciones comunitarias, etc.).

Inscripción Nº	
Registro de	
Año	