

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	Desarrollo de un sistema de bombeo de agua para riego de frutales en laderas de cerro con Energía Solar Concentrada para el Centro- Norte de Chile.
EJECUTOR:	Solartec Chile Ltda.
CODIGO:	PYT-2011-0070
FECHA:	12 de octubre de 2011
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	FIA

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

Se deja constancia que durante la supervisión continua del proyecto se podrá detectar la necesidad de ajustes y/o modificaciones al Plan Operativo y Plan de Trabajo en sus diferentes secciones, en especial, fechas de cumplimiento de resultados, metas e hitos, con las consecuentes modificaciones en actividades, método y presupuesto si fuesen necesarios.





CONTENIDO

I. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO	3
A. Antecedentes Generales.....	3
B. Plan de Trabajo.....	6
C. Costos y Dedicación	18
D. Fichas Curriculares	22
E. Indicadores Minagri.....	27

I. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO

A. Antecedentes Generales

1. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
Solartec Chile Limitada	Desarrollo de Ingeniería		Lucía Santander Peralta

2. Identificación de Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
Universidad Técnica Federico Santa María	Universidad		José Rodríguez Pérez
Enrique Santelices Tarragó	Agricultor		Enrique Santelices Tarragó

3. Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación / grado académico	Empleador	Función dentro del proyecto
Lucía Santander Peralta	Ingeniero Agrónomo	Solartec Chile	Coordinadora general

4. Duración y ubicación del Proyecto

Duración		Período de ejecución	
Meses	30 meses	Fecha de inicio	1 de Agosto de 2011
		Fecha de término	31 Enero de 2014
Territorio			
Región (es) Quinta Región		Comuna (as)	
Quinta Región Valparaíso		San Felipe - San Esteban	



5. Estructura de financiamiento		Valor	%
FIA	Efectivo		
	Bienes		
	Total FIA		
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total contraparte		
TOTAL			



6. Resumen ejecutivo (máximo 400 palabras)

Hoy en Chile entre la 3ra Región y la Región Metropolitana existen aproximadamente 59.800 ha de frutales plantados en laderas de cerros principalmente paltos, cítricos, uva de mesa y viñas. Plantar en laderas de cerro tiene ventajas agronómicas como: menor valor de los terrenos, menor riesgo de heladas y la fertilidad de los suelos al tratarse de suelos vírgenes. Sin embargo el desarrollo de este tipo de plantaciones se ve limitado por el alto costo del consumo eléctrico necesario para bombear el agua para riego el que puede llegar hasta \$ 3 millones por hectárea y representar hasta un 60% del costo total de producción (en el caso del palto).

El objetivo del proyecto es desarrollar un prototipo de un sistema de bombeo de agua para riego utilizando la tecnología Energía Solar Concentrada aplicada a pequeña escala para mediante la producción de vapor accionar una turbina que haga girar una bomba. Aprovechando la correlación entre la radiación solar y las necesidades de riego de los cultivos se pretende obtener un sistema más eficiente energéticamente y con un costo a lo más equivalente a un 25% del costo de un sistema fotovoltaico.

Para desarrollar este proyecto Solartec Chile contratará los servicios de investigación del Centro de Innovación Energética (CIE) de la Universidad Técnica Federico Santa María. La ejecución de este proyecto tendría un importante impacto económico en el sector frutícola aumentando la competitividad de este sector mediante la disminución de los costos de producción en laderas de cerros entre un 10% y un 45%, la disminución de la huella de carbono y el fomento a nuevas plantaciones en laderas de cerros, lo cual implicaría un aumento del empleo en el sector.

Significaría para el ejecutor el desarrollo de un producto de tecnología de punta con un mercado importante en Chile (59.800 ha) y posibilidades de exportación a países como Perú, Argentina, Brasil.

7. Propiedad Intelectual

¿Existe interés por resguardar la propiedad intelectual?	Si	X	No	
Nombre institución que la protegerá	% de participación			
Solartec Chile limitada	100%			

B. Plan de Trabajo

8. Objetivos

Objetivo general	
<p>Desarrollar un prototipo de un sistema de bombeo de agua para riego utilizando colectores de energía solar concentrada que mediante la producción de vapor accionen una turbina que a su vez hagan funcionar una bomba para bombear agua para riego de una plantación de paltos en ladera de cerro de 19 ha en el valle de Aconcagua y que su costo sea significativamente más bajo (US\$ 2.087/kWatts) 27.8% del valor de los sistemas fotovoltaicos existentes hoy en el mercado chileno.</p>	
Nº	Objetivos específicos (OE)
1	Diseño del sistema turbina-bomba a vapor y eléctrico, que a través del dimensionamiento, desarrollo de especificaciones técnicas y compra de equipos de paneles solares y turbinas, permitan bombear agua de riego e irrigar las laderas del prototipo.
2	Instalación y evaluación de los equipos en terreno y puesta en marcha del prototipo en especies de paltos y cítricos en ladera de cerro.
3	Desarrollo e implementación de una estrategia comercial e introducción del sistema de bombeo con energía Solar Concentrada al mercado chileno.

9. Resultados esperados (RE)

N° OE	N° RE	Resultado Esperado (RE)	Indicadores de RE			Fecha de Cumplimiento
			Indicador de cumplimiento	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	
1	1	Sistema de paneles solares Dimensionado y con especificaciones técnicas desarrolladas.	Informe de Especificación y dimensionamiento de Paneles Solares	Informe presentado en propuesta completa	Informe definitivo con ajustes de ser necesarios	30-09-2011
1	2	Sistema Turbina-Bomba con especificaciones técnicas desarrolladas	Informe de Especificación de sistema Turbina Bomba	Informe presentado en propuesta completa	Informe definitivo con ajustes de ser necesarios	30-12-2011
1	3	Equipos Paneles solares y sistema turbina bomba comprados	Documentos que acrediten la importación de los equipos	0	Cantidad de acuerdo al informe de dimensionamiento definitivo	30-01-2012
2	4	Ingeniero de Proyecto en Instalación y operación de sistema solar capacitado. 10 días hábiles.	Informa de capacitación y Certificado de capacitación entregado por empresa proveedora.	0	1 profesional capacitado	30-10-2011

2	5	Capacitación de equipo de instaladores realizada por ingeniero a cargo del proyecto.	Informe de capacitación y listado de asistencia.	0	Equipo instalador capacitado en un 100%	30-01-2013
2	6	Prototipo de sistema de bombeo Solar instalado en predio.	Informe de instalación y visita de ejecutivo de FIA.	0	1	30-01-2012
2	7	Evaluación Técnica y económica de funcionamiento del sistema durante 1ra temporada de verano realizada y comparada con línea base para productores.	Informe de Técnico de funcionamiento, informe económico y comparación línea base.	0	3	30-07-2012
2	8	Mejoras al sistema implementadas de acuerdo a evaluación de funcionamiento.	Informe de implementación de Mejoras al prototipo y cuantificación de las mejoras.	0	1	30-07-2012
3	9	Estrategia comercial diseñada para introducción del sistema de bombeo con energía solar concentrada al mercado.	1. Informe Diseño de Estrategia Comercial. 2. Informe Implementación Estrategia Comercial.	0	2 informes anexos a informes técnicos	1. 30-10-2012 2. 30-11-2013

3	10	Diseño de imagen corporativa de sistema de bombeo solar concentrado desarrollado.	Informe Imagen Corporativa	0	1 Documento de imagen corporativa anexo a informes técnicos	30-07-2012
3	11	Sistema de bombeo solar introducido en el mercado.	Ordenes de Compra o facturas de venta de sistema de bombeo Solar	0	1 factura de venta	30-07-2013
3	12	Evaluación de 2da temporada y metas de comercialización realizadas	Informe de Funcionamiento 2da Temporada e IVAS de Solartec	0	2 facturas de venta	30-01-2014

10. Actividades

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
1	1	Caracterización y Dimensionamiento del sistema de paneles solares, número de paneles, tamaño de estanques de acumulación.	01-08-2011	30-09-2011
1	2	Caracterización del sistema turbina-bomba.	01-09-2011	30-11-2011
1	3	Compra de Equipos Paneles solares y sistema turbina bomba	01-10-2011	30-12-2011
2	4	Capacitación de Ingeniero de Proyecto en Instalación y operación de sistema solar.	01-09-2011	30-09-2011
2	5	Capacitación de equipo de instaladores realizada por ingeniero a cargo del proyecto.	01-10-2011	30-01-2013
2	6	Instalación de Prototipo de sistema de bombeo Solar en predio.	01-10-2011	30-07-2012
2	7	Evaluación técnica y económica del funcionamiento del sistema durante 1ra temporada de verano. Comparación con línea base para productores.	01-12-2011	30-07-2012
2	8	Implementación de mejoras al sistema de acuerdo a evaluación de funcionamiento.	01-05-2012	30-07-2012
3	9	Diseño e implementación de estrategia comercial para introducción del sistema de bombeo con energía solar concentrada al mercado chileno.	01-02-2012	30-01-2014

3	10	Diseño de imagen corporativa de sistema de bombeo solar concentrado.	01-04-2012	30-07-2012
3	11	Introducción del sistema de bombeo solar al mercado chileno.	01-08-2012	30-01-2014
3	12	Evaluación de 2da temporada de funcionamiento prototipo y evaluación de metas comerciales.	01-08-2013	30-01-2014

11. Hitos Críticos

Nº RE	Hitos críticos	Fecha Cumplimiento
1	Compra e importación de equipamiento necesario para implementación de prototipo de sistema de bombeo de agua con energía Solar Concentrada, puesto en taller de Solartec Chile en San Felipe.: 1. Panele-Solares 2. Equipos-complementarios. 3. Turbina y bomba.	30-01-2012
2	Capacitación técnica para instalación de sistema solar Concentrado a asesor técnico del proyecto (Jorge Ortiz) realizada.	30-09-2011
2	Capacitación técnica para instalación de sistema solar Concentrado para instaladores ejecutada por asesor técnico del proyecto (Jorge Ortiz) realizada.	30-01-2013
2	Prototipo de Sistema Solar de bombeo solar instalado en predio funcionando OK.	30-07-2012
2	Evaluación de Primera temporada de funcionamiento de sistema solar, comparación con línea base (Sistema Convencional conectado red eléctrica). Comparación gasto de energía eléctrica por ha. Comparación de desempeño de sistema de bombeo: m3/hr y horas de funcionamiento diario.	30-07-2012

2	Realización de mejoras al sistema según evaluación de desempeño primera temporada.	30-07-2012
3	Lanzamiento al Mercado de Sistema de Bombeo Solar.	30-09-2012
3	Evaluación de Segunda temporada de funcionamiento de sistema solar, comparación con línea base (Sistema Convencional conectado red eléctrica). Comparación gasto de energía eléctrica por ha. Comparación de desempeño de sistema de bombeo: m ³ /hr y horas de funcionamiento diario.	30-09-2013



12. Método

Objetivo N° 1	Dimensionamiento, especificación y compra de equipos: paneles solares y turbina.
<p>Para esta actividad se contará con el profesional Ingeniero Civil Industrial quién se capacitará en la tecnología Solar Concentrada y también se contratará los servicios de investigación y desarrollo del Departamento de Ingeniería Mecánica de la universidad Técnica Federico Santa María que asesorará especialmente en el dimensionamiento del sistema Turbina Bomba.</p> <p>La forma de trabajo consistirá en reuniones de trabajo en que participará el profesional técnico del Proyecto Jorge Ortiz, el supervisor de la Universidad Técnica Federico Santa María Jaime Espinoza y un Profesional asignado por la universidad que estará dedicado al proyecto.</p>	
Objetivo N° 2	Instalación de los equipos en predio y puesta en marcha.
<p>Para realizar la instalación de los equipos el profesional a cargo del proyecto Jorge Ortiz se capacitará en la instalación y operación del sistema de paneles solares <concentrados en casa Matriz de Sopogy en California USA. Quién luego capacitará al equipo de Instalación en Chile compuesto por un técnico como jefe de Instaladores y tres instaladores.</p>	
Objetivo N° 3	Introducción del sistema de bombeo con energía Solar Concentrada al mercado chileno.
<p>Para introducir el sistema de bombeo con Energía Solar Concentrada se diseñará primero una estrategia Comercial, se evaluará la conveniencia de buscar un distribuidor con experiencia en venta de sistema de riego. Luego se diseñará una imagen Corporativa y luego se introducirá al mercado el sistema de bombeo</p>	

13. Carta Gantt (Trimestral)

Nº OE	Nº RE	Actividad/Hito Crítico	Año 1				Año 2				Año 3			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	Caracterización y Dimensionamiento del sistema de paneles solares.	X											
1	2	Caracterización del sistema turbina-bomba.	X	X										
1	3	Compra de Equipos Paneles solares y sistema turbina bomba	X	X										
2	4	Capacitación de Ingeniero de Proyecto en Instalación y operación de sistema solar.	X											
2	5	Capacitación de equipo de instaladores realizada por ingeniero a cargo del proyecto.	X	X	X	X	X	X						

2	6	Instalación de Prototipo de sistema de bombeo Solar en predio.		X	X	X							
2	7	Evaluación técnica y económica del funcionamiento del sistema durante 1ra temporada de verano.		X	X	X							
2	8	Implementación de mejoras al sistema de acuerdo a evaluación de funcionamiento.				X							
3	9	Diseño e implementación de estrategia comercial.			X	X	X	X	X	X	X	X	
3	10	Diseño de imagen corporativa de sistema de bombeo solar concentrado.			X	X							
3	11	Introducción del sistema de bombeo solar al mercado					X	X	X	X	X	X	

		chileno.												
3	12	Evaluación de 2da temporada prototipo y evaluación de metas comerciales.									X	X		

14. Función y responsabilidad del ejecutor(es) y asociado(s) en el desarrollo del proyecto

Ejecutor(es) / Asociado(s)	Función y responsabilidad
Ejecutor / Solartec	<p>Funciones: Coordinar administrativamente todas las actividades del proyecto, contratar al profesional que estará a cargo de la coordinación técnica del proyecto. Rendir los gastos de las actividades a FIA</p> <p>Responsabilidades: Responsable de alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto. Responsable de velar por el buen uso de los recursos aportados por FIA y la contraparte en el Proyecto.</p>
Asociado N°1 Universidad Federico Santa María	<p>Funciones: Prestar Asesoría Técnica al ejecutor y realizar investigación en las actividades principalmente en lo relacionado al desarrollo del sistema turbina-bomba y su interacción con el sistema de paneles solares.</p> <p>Responsabilidad: Proveer el conocimiento técnico necesario para el desarrollo exitoso del proyecto.</p>
Asociado N° 2 Enrique Santelices Tarragó.	<p>Funciones: Facilitar el predio donde se instalará el prototipo, facilitar servicios básicos, bodega y apoyo logístico para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Responsabilidades: Proveer las condiciones básicas para la instalación del prototipo en el predio.</p>

15. Actividades de Difusión Programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Octubre 2012	Los Andes	Seminario Exposición de resultados de Prototipo Sistema de Bombeo con Energía Solar Concentrada.	40	Agricultores Con Frutales en laderas Aconcagua V Región	Invitación Directa
Abril 2013	Vicuña	Seminario	40	Agricultores Con Frutales en laderas IV Región	Invitación Directa
Agosto 2013	Quilota	Seminario	40	Agricultores Con Frutales en laderas Quillota – Calera-Petorca LA Ligua	Invitación Directa



C. Costos y Dedicación

16. Cuadro de costos totales consolidado

Ítem	Sub Ítem	Total	Aporte FIA	Aporte contraparte		Total contraparte
				Pecuniario	No pecuniario	

17. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Solartec Chile Limitada			
Universidad Técnica Federico Santa María			
Enrique Santelices Tarango			
Total			



18. Aportes de contraparte

Ítem	Sub ítem	Solartec	Universidad Técnica Federico Santa María	Enrique Santelices Tarango	Total
------	----------	----------	--	----------------------------------	-------



19. Tiempos de dedicación del equipo técnico*.

Nombre	Rut	Cargo dentro del proyecto	Nº de resultado sobre el que tiene responsabilidad	Nº de Meses de dedicación	Período dd/mm/aa – dd/mm/aa	Horas/Mes
Lucía Santander Peralta		Coordinador general	12	30	01/08/2011- 31/01/2014	40
Jorge Ortiz Lobo		Profesional	12	30	01/08/2011- 31/01/2014	85

*Equipo Técnico: Todo el recurso humano definido como parte del equipo de trabajo del proyecto. **No incluye RRHH de servicios de terceros.**



D. Fichas curriculares

21. Ficha del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre o razón social	Solartec Chile Limitada			
Giro / Actividad	Servicios de Ingeniería			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Empresa Productiva			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa menos de 2400 UF / año	Pequeña 2.401 a 25.000 UF / año	Mediana 25.001 a 100.000 UF / año	Grande más de 100.001 UF / año
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Quinta Región			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web	www.solartecchile.cl			



22. Ficha representante(s) Legal(es) del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre	Lucía Inés
Apellido paterno	Santander
Apellido materno	Peralta
RUT	
Cargo en la organización	Gerente
Género	Femenino
Etnia (2)(clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	

23. Ficha del Asociado N°1. (Repetir esta información por cada asociado)

Nombre o razón social	Universidad Técnica Federico Santa María			
Giro / Actividad	Universidad perteneciente al Consejo de Rectores			
RUT				
Tipo de entidad (1)	UNIVERSIDAD			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa (menos de 2400 UF/año)	Pequeña (2.401 a 25.000 UF / año)	Mediana (25.001 a 100.000 UF / año)	Grande (más de 100.001 UF / año)
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Quinta Región			
País	CHILE			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web	www.usm.cl ; www.cie.usm.cl			

Nombre o razón social	Enrique Santelices Tarragò			
Giro / Actividad	Agricultor			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Productor Individual - Mediano			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa (menos de 2400 UF/año)	Pequeña (2.401 a 25.000 UF/año)	Mediana (25.001 a 100.000 UF/año)	Grande (más de 100.001 UF/año)
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Quinta Región			
País	CHILE			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

24. Ficha representante(s) Legal(es) de Asociado(s) N°1. Repetir esta información por cada asociado

Nombre	Enrique
Apellido paterno	Santelices
Apellido materno	Tarragó
RUT	
Cargo en la organización	Dueño
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	



25. Ficha representante(s) Legal(es) de Asociado(s) N°1. Repetir esta información por cada asociado

Nombre	José
Apellido paterno	Rodríguez
Apellido materno	Pérez
RUT	
Cargo en la organización	Rector
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	

26. Fichas de los Coordinadores

Nombres	Lucia Inés	
Apellido paterno	Santander	
Apellido materno	Peralta	
RUT		
Profesión	Ingeniero agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja	Solartec Chile Limitada	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente	
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Quinta Región	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		



Email	
Género	Femenino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma	

27. Ficha Equipo Técnico. Se deberá repetir esta información por cada profesional del equipo técnico

Nombres	Jorge René	
Apellido paterno	Ortiz	
Apellido materno	Lobo	
RUT		
Profesión	Ingeniero Civil Industrial	
Empresa/organización donde trabaja	Consultor Independiente Independiente	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Consultor Independiente	
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Quinta Región Valparaíso	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (2) (clasificación al final del documento)		
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		



28. Cuantificación e identificación de Beneficiarios directos de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Etnia					
Agricultor micro-pequeño					
Agricultor mediano-grande		1			1
Subtotal	1				1
Total	1				1

E. Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura

29. Indicadores Minagri

¿Su proyecto tiene que ver con la venta de algún producto o servicio?			Si	X	No	
Si su respuesta es sí, refiérase a los siguientes indicadores relacionados con el proyecto:						
Indicador	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	Fecha de Cumplimiento			
Nivel de Ventas (\$)*			2017			
Costos (\$)			2017			
Mano de Obra			2015			

*Nivel de ventas, costos y mano de obra deben estar enfocados exclusivamente al alcance del proyecto propuesto.

(1) Tipo de entidad

Empresas productivas y/o de procesamiento
Personas Naturales
Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores
Otras (especificar)



(2) Etnia

Mapuche
Aimará
Rapa Nui o Pascuense
Atacameña
Quechua
Collas del Norte
Kawashkar o Alacalufe
Yagán
Sin clasificar

(3) Tipo

Productor individual pequeño
Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional
Sin clasificar

III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA	Efectivo	
	Bienes	
	Total FIA	
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de agosto de 2011
Fecha término:	31 de enero de 2014
Duración (meses)	30 meses

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma de contrato		
31.01.2012	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1.		
25.09.2012	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°2.		
15.03.2013	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°3.		
31.03.2014	Aprobación informes técnico y financiero N°4 y finales.		
Total			

(*) El informe financiero final debe justificar el gasto de este aporte



- Bienes adquiridos directamente por FIA

Nombre del bien	Monto (\$)
Paneles Solares concentrados	
Sopo traker y controls	
Turbina	
Total	

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	05.01.2012
Informe Técnico de Avance 2:	16.07.2012
Informe Técnico de Avance 3:	15.01.2013
Informe Técnico de Avance 4:	15.07.2013

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	05.01.2012
Informe Financiero de Avance 2:	16.07.2012
Informe Financiero de Avance 3:	15.01.2013
Informe Financiero de Avance 4:	15.07.2013

INFORME TECNICO FINAL:	14.02.2014
INFORME FINANCIERO FINAL:	14.02.2014



- **Sistema de Declaración Gastos en Línea (SDGL)**

Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea (SDGL) todos los gastos correspondientes a cada mes a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.

CONFORME CON PLAN OPERATIVO

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

