

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

PROYECTOS 2011

MODIFICACIÓN N°1

NOMBRE INICIATIVA:	“Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana”
EJECUTOR:	Comercial Ecogreen Limitada
CODIGO:	PYT-2011-0109
FECHA:	29 de enero de 2014

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	5
C.	Costos y Dedicación	17
D.	Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura	21
E.	Fichas curriculares.....	23

I. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO

A. Antecedentes Generales

1. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
Comercial Ecogreen Limitada	Importación, exportación y distribución de calefacción		Agustín Fernando Soto Soto

2. Identificación de Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
Agrícola Mister Green	Agrícola		José Luis Nicolás
Yasna María Gómez Papic	Agrícola		Yasna Gómez

3. Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación / grado académico	Empleador	Función dentro del proyecto
Fernando Soto	Ingeniero comercial	Comercial Ecogreen Ltda	Coordinar, planificar, supervisar y evaluar
Martin Celman	Ingeniero Agrónomo	Comercial Ecogreen Ltda	Planificar, supervisar, evaluar, interpretar y estudiar los resultados

4. Duración y ubicación del Proyecto

Duración		Período de ejecución	
Meses	25	Fecha de inicio	01 de junio de 2012
		Fecha de término	31 julio de 2014
Territorio			
Región (es) Metropolitana		Comuna (as)	
		La Reina, Lampa, María Pinto, Buin, San Bernardo, Pirque, Talagante	

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

6. Resumen ejecutivo (máximo 400 palabras)

Hoy existe un número importante de agricultores que utilizan invernaderos para lograr una producción prolongada durante todo el año, inclusive en invierno cuando las temperaturas no son las adecuadas para la germinación de semillas de hortalizas y el desarrollo vegetativo de éstas. El problema está en el proceso por el cual se puede lograr un control de la temperatura del sustrato, las cuales suelen conseguir el calor mediante el uso de materias orgánicas como hojas, residuos de viñedo y estiércol, siendo cualquiera de ellos de poca eficiencia en cuanto al tiempo que demoran en establecer la temperatura y las cantidades necesarias del material, que muchas veces puede ocasionar problemas sanitarios. Otro mecanismo para generar calor que se utiliza es la electricidad, la cual resulta ser muy eficiente en cuanto al control de temperatura, pero con el inconveniente del costo monetario de ésta, el cual alcanza valores muy elevados en nuestro país, es por esto, que al incorporar una tecnología que optimice el uso de energía y que a su vez funcione con un menor consumo eléctrico, representa una oportunidad para reducir costos y mejorar la eficiencia del proceso productivo.

Los principales objetivos son proporcionar una herramienta tecnológica que facilite la producción de hortalizas de manera ininterrumpida durante el año, a un bajo costo energético y con un control automatizado que le permita al agricultor manejar sin inconveniente alguno el proceso de generación de temperaturas adecuadas en invernadero.

Este proyecto contempla el uso de esta tecnología en sistemas con sustrato sólido o líquidos como es el caso de la hidroponía, generando resultados rápidos y eficientes al reducir los tiempos de producción, costos y al generar un posible mejoramiento en el producto final.

Los resultados esperados del proyecto son una reducción en los tiempos de germinación y desarrollo de las plántulas junto con la cosecha, lo cual generará un aumento en la cantidad de cosechas anuales a los agricultores en invernaderos. Además de aumentar la calidad del producto final y un mayor control en los procesos productivos en invernaderos por medio de sensores instalados en las camas calientes.

Todos aquellos resultados provenientes de estudios realizados en la Universidad Católica, con los que se realizará una tesis, podrán ser publicados con absoluta libertad por la misma, en publicaciones científicas y otros eventos de carácter informativo. Esto permitirá dar a conocer los beneficios de la tecnología Thermosoft.



7. Propiedad Intelectual

¿Existe interés por resguardar la propiedad intelectual?	Si	x	No	
Nombre institución que la protegerá	% de participación			
Comercial Ecogreen Ltda	100%			

B. Plan de Trabajo

8. Objetivos

Objetivo general	
Diseñar un producto para ser utilizado en invernaderos, capaz de otorgar la temperatura óptima en camas de germinación y del agua en cultivos hidropónicos	
Nº	Objetivos específicos (OE)
1	Realizar evaluación económica de implementación del producto
2	Disminuir el costo energético en la producción de hortalizas de invernadero
3	Promover la producción de cultivos hidropónicos y utilización de camas calientes
4	Disminuir el período de siembra a cosecha en hortalizas de hoja
5	Aumentar eficiencia en la producción de hortalizas de hoja

9. Resultados esperados (RE)

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Indicadores de RE			Fecha de Cumplimiento
			Indicador de cumplimiento	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	
1	1	aumentar rentabilidad de flujos futuros	VAN, TIR, comparación rentabilidad de producción con y sin implementar la tecnología	Tir= 15	Tir= 25	Junio 2014
2	2	Ahorro económico de electricidad	Consumo en watts	30 watt por mt lineal	10 watt por metro lineal	Mayo de 2014
3	3	Días de campo, numero de productores contactados y participantes	Número de productores contactados y días de campo en los que se muesa la ejecución y se promueve el proyecto	0 días de campo	3 días de campo	Junio 2014
4	4	Disminución del tiempo de germinación y crecimiento	Cantidad de días para germinación-transplante, crecimiento vegetativo y desarrollo.	Germinación-transplante: 14 días Crecimiento vegetativo: 30 días Desarrollo: 30 días Total: 74 días	Germinación-transplante: 10 días Crecimiento vegetativo: 21 días Desarrollo: 28 días Total: 59 días	Junio 2014
5	5	Aumentar numero de cosechas	Lograr como mínimo de 3 a 5 cosechas adicionales	2 Cosechas durante invierno	6 a 8 Cosechas durante invierno	Julio 2014

10. Actividades

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
1	1	Visita a productores para construir un flujo de caja base de producción de lechugas hidropónicas, contemplando todo el proceso desde siembra a cosecha, sin incorporar tecnología. Construcción de flujo de caja incorporando inversión inicial en tecnología Ecogreen de camas calientes de cultivo y germinación, contemplando el proceso de siembra a cosecha, costo energético del consumo eléctrico demandado por la tecnología más sensores y termostatos programables	Junio 2012	30 Noviembre 2012
2	2	Instalación de remarcadores eléctricos para la posterior medición de consumo, en Kwh (kilo watt por hora), mediciones de voltaje, amperaje y watts, medición de conversión de watts a kcal para determinar capacidad calórica. Comparaciones en terreno con consumo de otros sistemas para verificar el menor consumo del producto.	Julio 2012	Julio 2014
3	3	Difusión de resultados a productores de la región metropolitana mediante realización de días de campo en los que se presentan los resultados obtenidos de ensayos y tesis desarrolladas por universidades.	Junio 2012	Julio 2014
4	4	Realizar ensayos en camas de siembra y camas floating system. Controlar variables de temperatura, monitorear en terreno el correcto funcionamiento y manejo de las camas de siembra y de irrigación	Junio 2012	Mayo 2014
5	5	Realizar visitas para lleva a cabo cada actividad, calcular costo de producción de plantines, medir efecto de temperatura del sustrato en etapa de germinación y desarrollo vegetativo, ensayar distintas temperaturas de sustrato para obtener rango óptimo, cuantificar resultados obtenidos	Junio 2012	Julio 2014
5	6	Realizar gestiones de patentamiento	Mayo 2014	Julio 2014

11. Hitos Críticos

Nº RE	Hitos críticos	Fecha Cumplimiento
1	Realización de evaluación económica, obtención de un precio competitivo. Obtención del consumo eléctrico real.	Julio 2014
2	Obtención del consumo eléctrico real y reducción en el consumo eléctrico de camas calientes	Julio 2014
3	Disminución del tiempo que requieren las plántulas en estar listas para trasplante, de 14 a 10 días. Obtención de curvas de crecimiento y desarrollo de las plántulas, relaciones alométricas, emergencia (porcentaje, velocidad y uniformidad).	Junio 2014
4	Aumento del número de unidades cosechadas en invierno en un 25% mínimo.	Julio 2014
5	Realizar las primeras ventas o encargos de las bandejas	Junio 2014

12. Método

Objetivo N° 1	Realizar evaluación económica de implementación del producto
---------------	--

Método: para alcanzar el primer objetivo, se realizará una visita a cada invernadero asociado para determinar todos aquellos costos involucrados en la producción de lechugas hidropónicas *Lollo bionda*, *Lollo rosa* y española.

- 1- Se determinará el costo de implementación de sistemas hidropónicos floating system:
 - estructura que puede ser de madera con nylon negro o de metal galvanizado
 - planchas de poliestireno
 - sistema de inyección de aire para oxigenar el agua o sistema de bomba para hacer circular el agua
- 2- Se determinará el costo de implementación de camas calientes de siembra:
 - estructura que puede ser de madera o de metal galvanizado
 - bandejas almacigueras speedling o directo en sustrato (arena, perlita, tierra, cascarilla arroz, etc.)
- 3- Se determinará el costo de insumos, materiales, plantines:
 - semillas
 - plantines (en caso de no producirlos por el mismo invernadero)
 - fertilizantes
 - luces (en caso de existir producción de plantines)
 - bolsas de packing
- 4- se determinarán gastos fijos, de administración y ventas:
 - agua
 - electricidad
 - gastos básicos
- 5- se determinarán costos de mano de obra:
 - labores de siembra
 - labores de mantención
 - labores de cosecha y packing
- 6- se determinará un flujo de caja con un rendimiento promedio de cosechas durante invierno, sin incorporar calefacción del sustrato
- 7- se sensibilizará el flujo, incorporando inversión en calefacción del sustrato y aumento del rendimiento promedio de cosechas durante invierno. Además se sensibilizará el flujo comparando la inversión en otra tecnología actualmente empleada.
- 8- se compararán TIR, VAN y PAYBACK de ambos flujos para determinar viabilidad económica del proyecto. Esto como hito crítico al sexto mes de iniciado el proyecto.

Objetivo N° 2	Disminuir el costo energético en la producción de hortalizas de invernadero
Método: para lograr el segundo objetivo, se realizarán ensayos en invernaderos y universidades asociadas considerando sistema de calefacción de sustrato con cables calefactores marca "veto", que corresponden a los empleados actualmente en camas calientes de siembra y se contrastará con el sistema de calefacción Thermosoft para lograr menor consumo. 1- se recopilarán los detalles técnicos de ambas tecnologías: - dimensiones, consumos W/M lineal, instalación, tecnología empleada, distribución en la cama(distancia entre líneas de cables y forma) 2- se realizará visita a invernaderos y universidades asociadas para el montaje del ensayo y su seguimiento 3- se construirá camas de siembra en invernaderos asociados en igualdad de condiciones y se instalará la calefacción en camas existentes en la Universidad Católica 4- se instalará ambas tecnologías en camas con iguales características para medir: - consumo real total de la unidad (para esto se instalarán remarcadores eléctricos) - consumo real por metro lineal - temperaturas logradas y tiempo de funcionamiento (dataloger y termostatos para verificar las curvas de temperatura y consumo) 5- se determinará la correcta distribución y cantidad de cable a emplear en cada cama de cultivo, para maximizar el consumo de Watts. 6- se concluirá con un informe técnico.	

Objetivo N° 3	Promover la producción de cultivos hidropónicos de lechuga
Método: Para lograr el tercer objetivo, se difundirán los resultados obtenidos dando a conocer los beneficios que trae la producción de cultivos hidropónicos, realizando días de campo con productores que ya cuentan con sistemas hidropónicos y también a aquellos que pretendan tenerlo. Se llevará a cabo una tesis, que estudiará cuantificar efectos en crecimiento y desarrollo de producir plántulas sobre camas calientes, la que será desarrollada y presentada por un alumno de la Universidad Católica, utilizando la tecnología Thermosoft y con el apoyo económico de Comercial Ecogreen Ltda. 1- Contactar a distintos productores de la región metropolitana para realizar días de campo. 2- Contactar al menos dos universidades para difundir los resultados de la investigación y de las tesis, para luego realizar las charlas técnicas.	

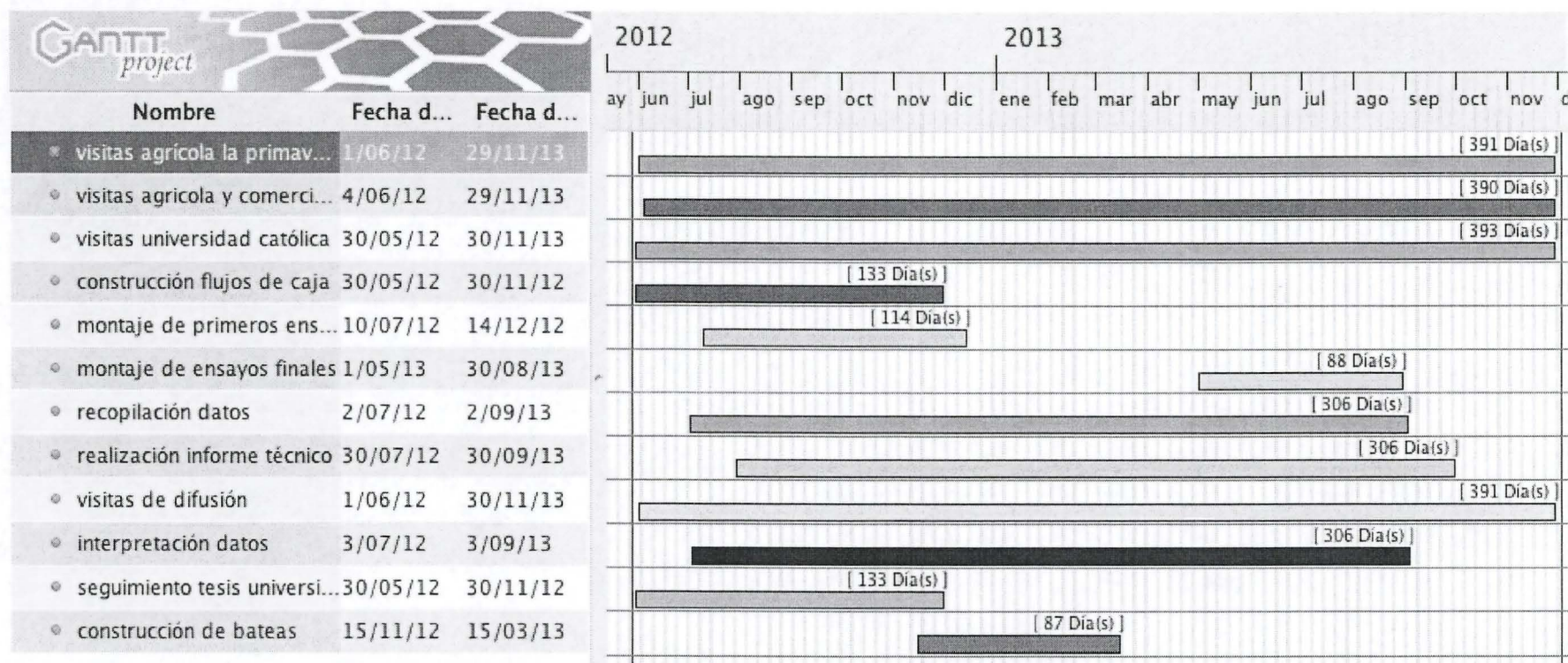
Objetivo N° 4	Disminuir el período de siembra a cosecha en hortalizas de hoja
Método: para alcanzar el cuarto objetivo, se realizará un seguimiento en camas de siembra y camas floating system, en las que se instalará el sistema de calefacción eléctrica Thermosoft, siendo controladas todas la variables involucradas en el manejo del cultivo. Para obtener los resultados se deberá separar la producción en dos etapas. I- germinación y emergencia: - montaje de ensayos con calefacción de sustrato Thermosoft en camas de siembra, bandejas de speedling o directo a sustrato sin bandejas - seguimiento y control de temperaturas y manejo - medición de días de siembra a trasplante Se llevará a cabo una tesis, que estudiará cuantificar efectos en crecimiento y desarrollo de producir plántulas sobre camas calientes, la que será desarrollada y presentada por un alumno de la Universidad Católica, utilizando la tecnología Thermosoft y con el apoyo económico de Comercial Ecogreen Ltda. Todos aquellos resultados provenientes de estudios realizados en la Universidad Católica, podrán ser publicados con absoluta libertad por la misma, en publicaciones científicas y otros eventos de carácter informativo. Esto permitirá dar a conocer los efectos de la tecnología Thermosoft. II- desarrollo vegetativo en camas de irrigación floating system - montaje de ensayos con calefacción de sustrato Thermosoft en camas hidropónicas - trasplante de plantines obtenidos a camas de irrigación - seguimiento y control de temperaturas y manejo - medición de variables morfológicas (número y tamaño de hojas) - medición de días de trasplante a cosecha	

Objetivo N° 5	Aumentar la eficiencia en la producción de hortalizas de hoja
----------------------	--

Método: para lograr el quinto objetivo, se ideará un método de producción que considerará todas las variables que influyen en la rentabilidad, rendimiento y manejo.

- se calculará el costo de producción de plantines, las posibles ventajas y desventajas de producir plantines
- se medirá el efecto de la temperatura del sustrato en la producción de plantines y desarrollo vegetativo de lechugas hidropónicas
- se ensayará distintas temperaturas a nivel del sustrato para determinar un rango óptimo de temperaturas, tanto en germinación-emergencia como en desarrollo vegetativo
- se determinará requerimientos de espacio y manejo para lograr una rotación adecuada, que permita crear una cadena continua entre siembra, trasplante, desarrollo y cosecha
- se cuantificarán los resultados obtenidos en los distintos invernaderos
- se deberá visitar los invernaderos constantemente para recopilar datos, realizar mantenimiento y controlar proceso de producción.
- Evaluar la factibilidad técnica de incorporar sistema de calefacción en nutrient film technique

10. Carta Gantt (Trimestral)



Carta Gantt 2014

CARTA GANTT			2013		2014						
Tarea	Fecha inicio	Fecha termino	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Implementación de bandejas en invernaderos asociados	01-05-2014	30-07-2014									
Evaluación de resultados pruebas	15-05-2014	31-07-2014									
Preparación de informe final	01-06-2014	31-07-2014									
Visitas difusión	01-07-2014	31-07-2014									

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

Ejecutor(es) / Asociado(s)	Función y responsabilidad
Comercial Ecogreen Ltda	Administrativo, comercial, técnico. Confección y puesta en marcha, obtención de resultados
Yasna Gómez	Realización de ensayos en terreno. Manejo y producción
Agrícola Mister Green	Realización de ensayos en terreno. Manejo y producción

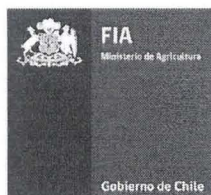
12. Actividades de Difusión Programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Julio de 2014	San Bernardo	Día de campo 1	10	Productores y académicos	Contacto telefónico
Julio de 2014	San Bernardo	Día de campo 2	10	Productores y académicos	Contacto telefónico
Julio de 2014	Peñaflor	Día de campo 3	10	Productores y académicos	Contacto telefónico

C. Costos y Dedicación

13. Cuadro de costos totales consolidado

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



14. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Agrícola Mister Green			
Yasna Gómez			
Comercial Ecogreen Ltda.			
TOTAL			

15. Aportes de contraparte

Ítem	Sub Ítem	Ejecutor	Asociado 1	Asociado 2	Total
------	----------	----------	------------	------------	-------

16. 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
Martin Celman		Coordinador alternativo	2,3,4,5	18		176
Fernando Soto		Coordinador principal	1,2,3,4,5	18		78
Juan Olea		Diseñador ingeniería eléctrica	3	1		60
Juan Carlos Letelier		Evaluación en laboratorio Universidad de Chile	4,5	1		80

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

17. Flujo de horas de dedicación al proyecto por trimestre del equipo técnico

Recurso Humano	Año 1012				Año 2013				Año 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fernando Soto		78	234	234	234	234	234	156		234		
Martin Celman		352	528	528	528	528	528	176		528		
Juan Olea				60								
Juan Carlos Letelier			80									

18. Cuantificación e identificación de Beneficiarios directos de la iniciativa

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

D. Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura

19. Indicadores Minagri

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

¿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 (\$)*			Diciembre 2013				
Costos (\$)			-				
Mano de Obra			Diciembre 2013				



(2) Etnia

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

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

(3) Tipo

E. Fichas curriculares

20. Ficha del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre o razón social	COMERCIAL ECOGREEN LIMITADA			
Giro / Actividad	Importación, exportación, distribución, calefacción y cerámica			
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	REGION METROPOLITANA			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web	www.ecogreenchile.cl			

(1) Tipo de entidad

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

Nombre	AGUSTIN
Apellido paterno	SOTO
Apellido materno	SOTO
RUT	
Cargo en la organización	GERENTE GENERAL
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	
Firma del representante legal	



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

Nombre o razón social	Yasna Gómez			
Giro / Actividad	Agrícola			
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	Metropolitana			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

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

Nombre	Yasna
Apellido paterno	Gómez
Apellido materno	Papic
RUT	
Cargo en la organización	Gerente General
Género	Femenino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Productor individual pequeño
Firma del representante legal	



Ficha asociado nº3

Nombre o razón social	Agrícola Mister Green Ltda.			
Giro / Actividad	Agrícola			
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	Metropolitana			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

Ficha representante legal asociado nº3

Nombre	Jose Luis
Apellido paterno	Nicolás
Apellido materno	Galván
RUT	
Cargo en la organización	Gerente producción
Género	M
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	
Firma del representante legal	

Fichas de los Coordinadores

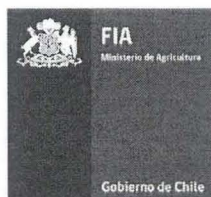
Nombres	Fernando Agustín	
Apellido paterno	Soto	
Apellido materno	Parada	
RUT		
Profesión	Ingeniero comercial	
Empresa/organización donde trabaja	Comercial Ecogreen Ltda.	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente comercial	
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Metropolitana	
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		

Nombres	Martin	
Apellido paterno	Celman	
Apellido materno	Lell	
RUT		
Profesión	Ingeniero Agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja	Comercial Ecogreen Ltda.	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Proyectos área agrícola	
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	Metropolitana	
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		



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

Nombres	Juan Carlos	
Apellido paterno	Letelier	
Apellido materno	Parga	
RUT		
Profesión	Licenciado en ciencias en Biología, Ph.D., State University of New York, 1992.	
Empresa/organización donde trabaja	Universidad de Chile	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor asociado de la Universidad de Chile. Departamento de Biología, facultad de ciencias.	
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	Metropolitana	
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		



Nombres	Juan Eduardo	
Apellido paterno	Olea	
Apellido materno	Jorquera	
RUT		
Profesión	Ingeniero eléctrico	
Empresa/organización donde trabaja	Independiente	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella		
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	Metropolitana	
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		

Anexos



Nombre o razón social	Agrícola Mister Green Ltda.			
Giro / Actividad	Agrícola			
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	metropolitana			
País	chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

Ficha del Asociado N°1

Ficha representante(s) Legal(es) de Asociado(s) N°1

Nombre	Jose Luis
Apellido paterno	Nicolás
Apellido materno	Galván
RUT	



Cargo en la organización	Gerente producción
Género	M
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	
Firma del representante legal	

Santiago, Chile.
16 de Mayo de 2012

Yo Ignacio Lavandero Sabaj, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Cargo en el proyecto** en el proyecto denominado "Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana", presentado a la Convocatoria de Proyectos Sector Hortalizas 2011 de FIA. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 176 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA.

Santiago, Chile.
16 de Mayo de 2012

Yo Fernando Soto Parada, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Cargo en el proyecto** en el proyecto denominado "Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana", presentado a la Convocatoria de Proyectos Sector Hortalizas 2011 de FIA. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 78 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA.



Santiago, Chile.
16 de Mayo de 2012

Yo Juan Eduardo Olea Jorquera, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Cargo en el proyecto** en el proyecto denominado **"Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos Sector Hortalizas 2011 de FIA. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 60 horas por mes durante un total de 1 mes, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA.

Santiago, Chile.
16 de Mayo de 2012

Yo Juan Carlos Letelier, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Cargo en el proyecto** en el proyecto denominado **"Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana"**, presentado a la Convocatoria de Proyectos Sector Hortalizas 2011 de FIA. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 80 horas por mes durante un total de 1 mes, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte FIA.

Firma



FIA
Ministerio de Agricultura

Gobierno de Chile

Santiago, Chile.

22 de Mayo de 2012

Yo José Luis Nicolás, vengo a manifestar mi compromiso de participar
Activamente como **Asociado** en el proyecto denominado "Optimización del tiempo y
mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y
desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana", presentado a la
Convocatoria de Proyectos Sector Hortalizas 2011 de FIA. Para el cumplimiento de mis
funciones me comprometo a participar trabajando 35 horas por mes durante un total de
18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa e
como aporte no pecuniario correspondiente al uso de espacio y materiales
requeridos en los ensayos (camas, insumos, espacio).

Santiago, Chile.
22 de Mayo de 2012

Yo Jorge Macan Toribio, vengo a manifestar mi compromiso de participar activamente como **Asociado** en el proyecto denominado "**Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana**", presentado a la Convocatoria de Proyectos Sector Hortalizas 2011 de FIA. Para el cumplimiento de mis funciones me comprometo a participar trabajando 35 horas por mes durante un total de 18 meses, servicio que tendrá un costo total de valor que se desglosa en como aporte no pecuniario correspondiente al uso de espacio y materiales requeridos en los ensayos (camas, insumos, espacio).



Santiago, 28 de Junio de 2013



Señor (es)
Comercial Ecogreen Ltda.
Presente.

Ref.: Compromiso de participación

Por medio de la presente, Polychem Industria de Plásticos Limitada, ubicada en Parque Industrial Puerta Sur, San Bernardo, Santiago de Chile, acepta la invitación realizada por la empresa Comercial Ecogreen Ltda. para participar en el proyecto "Optimización del tiempo y mejoramiento de las condiciones de germinación de semillas y desarrollo de hortalizas en invernaderos en la Región Metropolitana" financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Polychem Ltda. Desarrolla y Construye Juego de Matrices, a Comercial Ecogreen Ltda. Para la fabricación, mediante el proceso de Roto-Moldeo en polietileno y post inyectado en poliuretano, de 55 unidades correspondientes a bandejas hidropónicas de ensayo, de 1.500 mm de largo por 1.080 mm de ancho, para dicho proyecto, las que se entregaran en un plazo máximo de 40 días avilés una vez recibida la orden de compra.

Se adjunta a este compromiso Cotización de los costos asociados al desarrollo y fabricación de matrices, producción de bandejas, Montaje de tapa y Micrón eléctrico, sellado e inyectado de PU.

Atentamente,

Ivar León L



III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

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

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

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de junio de 2012
Fecha término:	31 de julio de 2014
Duración (meses)	26

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma del contrato		
08/01/2013	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1.		
02/05/2014	Aprobación informes de avance técnico y financiero N° 2 e informes técnico y financiero finales.		
24/10/2014	Aprobación de Informes técnico y financiero final complementario.		
Total			

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

- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	04/12/2012
Informe Técnico de Avance 2:	13/08/2013

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	04/12/2012
Informe Financiero de Avance 2:	13/08/2013

Síntesis de Avance	
Síntesis avances N° 1:	05/09/2012
Síntesis avances N° 2:	05/03/2013
Síntesis avances N° 3:	05/06/2013
Síntesis avances N° 4:	05/09/2013
Síntesis avances N° 5:	05/03/2014
Síntesis avances N° 6:	05/06/2014

INFORME TECNICO FINAL:	17/02/2014
INFORME FINANCIERO FINAL:	17/02/2014

INFORME FINANCIERO FINAL COMPLEMENTARIO	08/08/2014
INFORME TECNICO FINAL COMPLEMENTARIO:	08/08/2014

- Las Síntesis de avance consisten en un Informe de 2 a 3 páginas máximo, y deberán ser enviados por correo electrónico al Ejecutivo de Innovación Agraria respectivo. Este informe será enviado al GORE y debe contener un resumen ejecutivo, actividades realizadas, resultados parciales alcanzados, conforme a formato que entregará FIA. No estarán vinculados a pagos de aportes.

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

CONFORME CON PLAN OPERATIVO

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL