EST-2017-0834

Fundación para la Innovación Agraria

FORMULARIO DE POSTULACIÓN
ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INNOVACIÓN 2017

OFICINA DE PARTES 1 FIA
RECEPCIONADO
Fecha 27 JUL 2017
Hora 12:14
Nº Ingreso 40991

Pág.

CONTENIDO

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA 5

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA 5

2. SECTOR, SUBSECTOR Y RUBRO EN QUE SE ENMARCA LA PROPUESTA 5

3. PERÍODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA 5

4. LUGAR DEL PAÍS EN QUE SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA 5

5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA 5

Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel "Memoria de cálculo de aportes 2015-2016". 5

6. CUADRO DE COSTOS TOTALES CONSOLIDADO 6

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES 7

7. ENTIDAD POSTULANTE 7

8. ASOCIADO (S) 7

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA 8

9. IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD POSTULANTE 8

9.1. Antecedentes generales de la entidad postulante 8

9.2. Representante legal de la entidad postulante 8

9.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante 9

9.4. Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado relacionados con la temática de la propuesta. 9

9.5. Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente). 9

10. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S) 10

10.1. Asociado 1 10

10.2. Representante legal del(os) asociado(s) 10

10.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s) 11

11. IDENTIFICACIÓN DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA 13

11.1. Marque con una X si el coordinador de la propuesta pertenece o no a la entidad postulante 13

11.2. Reseña del coordinador de la propuesta 13

11.3 Indique la vinculación del coordinador con la entidad postulante en el marco de la propuesta. 14
12. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA 15
13. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA 16
13.1 Objetivo general 16
13.2 Objetivos específicos 16
14. JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LA PROPUESTA 17
14.1. Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta...
14.2 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para el sector económico (agrario, agroalimentario y forestal) en el cual se enmarca la propuesta 18
14.3. Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa. 18
15. NIVEL DE INNOVACIÓN 19
15.1 Describa la innovación que se pretende desarrollar y/o incorporar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado, señalando adicionalmente el grado de novedad de la solución innovadora en relación a productos, procesos productivos, comerciales y/o de gestión, de acuerdo al desarrollo nacional e internacional. 19
15.2 Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan. 20
15.3. Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel nacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan. 21
16. MÉTODOS 21
16.1 Identifique y describa detalladamente los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta. 21
16.2 Describa las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la propuesta, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas. 23
16.3 Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación. En caso de existir alguna restricción o condición normativa describa los procedimientos o técnicas de trabajo que se proponen para abordarla. 24
17. MODELO DE TRANSFERENCIA Y PROPIEDAD INTELECTUAL 25
17.1 Modelo de transferencia 25
17.2. Protección de los resultados 26

18. CARTA GANTT 28
19. RESULTADOS ESPERADOS: INDICADORES 29
20. INDICAR LOS HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA 30
21. POTENCIAL IMPACTO 31
21.1. Identifique los beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la propuesta. 31
21.2 Replicabilidad 31
21.3. Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades locales. 32
21.4. En función de los puntos señalados anteriormente describa: 32
21.5 Indicadores de impacto 33
22. ORGANIZACIÓN 34
22.1 Organigrama de la propuesta 34
22.2. Describir las responsabilidades y competencias del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizando el siguiente cuadro como referencia. 35
22.3. Indique si la propuesta tiene previsto establecer alianzas con otras personas o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras. 35
ANEXOS 37

Fundación para la Innovación Agraria

CÓDIGO (uso interno) EST-2017-0834

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

1. NOMBRE DE LA PROPUESTA

Implementación de mejoras tecnológicas en invernaderos en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

2. SECTOR, SUBSECTOR Y RUBRO EN QUE SE ENMARCA LA PROPUESTA

(Vea como referencia Anexo 10. Identificación sector, subsector y rubro)

Sector	Agrícola
Subsector	Hortalizas y Tubérculos
Rubro	Hortalizas de Hoja
Especie (si aplica)	

3. PERÍODO DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

Inicio:	Julio/2017
Término:	Octubre/2018
Duración (meses):	15 meses

4. LUGAR DEL PAÍS EN QUE SE LLEVARÁ A CABO LA PROPUESTA

Región	De Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Provincia(s)	de Coyhaique, de Capitán Prat y de Aysén
Comuna(s)	Coyhaique, Cochrane y Puerto Aysén

5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA

Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel "Memoria de cálculo de aportes 2015-2016".

Aporte		**Monto ($)**	**Porcentaje (%)**
FIA			
CONTRAPARTE	**Pecuniario**		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			

Fundación para la Innovación Agraria

SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

7. ENTIDAD POSTULANTE

Nombre Representante Legal	Roberto Neira Roa
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

FUNDACION FAC CS AGRONOMICAS ASESOR JURIDICO

8. ASOCIADO (S)

Nombre Representante Legal	Jessica Balkenhol Vera
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Fundación para la Innovación Agraria

SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DE LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA

9. IDENTIFICACION DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:
- Ficha de antecedentes legales de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de vigencia en Anexo 2.
- Antecedentes comerciales de la entidad postulante en Anexo 3.

9.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre: Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile

Giro/Actividad: Promover estudio de Cs agropecuarias

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Pequeño

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Identificación cuenta bancaria de la entidad postulante (banco, tipo de cuenta y número):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:

9.2. Representante legal de la entidad postulante

Nombre completo: Roberto Neira Roa

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente de la Fundación

RUT:

Nacionalidad: Chilena

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Ing. Agrónomo, Ph. D.

Género (Masculino o Femenino): Masculino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

Fundación para la Innovación Agraria

9.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante

Indique brevemente la historia de la entidad postulante, cuál es su actividad, cuál es su relación y fortalezas con los ámbitos y temática de la propuesta, su capacidad de gestionar y conducir ésta, y su vinculación con otras personas o entidades que permitan contar con los apoyos necesarios (si los requiere).

La Universidad de Chile desde sus comienzos ha atado su destino al devenir de nuestra historia siendo decisiva en la identidad de la nación, llevando desde su fundación en 1841 velar por el progreso material y cultural de la nación. Esta universidad pública tiene como misión la generación, desarrollo, integración y comunicación del saber en todas las áreas del conocimiento y dominios de la cultura a nivel nacional. Cumpliendo su misión a través de las funciones de docencia, investigación y creación en las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes, y de extensión del conocimiento y la cultura en toda su amplitud. Es responsabilidad de la Universidad contribuir con el desarrollo del patrimonio cultural y la identidad nacional y con el perfeccionamiento del sistema educacional del país. La Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad cuenta con un equipo de profesionales que se ha preocupado por estas materias, especialmente en el ámbito agrícola.

9.4. Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado relacionados con la temática de la propuesta.

(Marque con una X).

SI	X	NO	

9.5. Si la respuesta anterior fue SI, entregue la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).

Nombre agencia:	FIA
Nombre proyecto:	Desarrollo hortícola en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo
Año adjudicación:	2016
Fecha de término:	Noviembre/2018
Principales resultados:	Establecimiento de parcelas experimentales para la diversificación de la oferta hortícola en la Región de Aysén, además de poder generar una extensión en el período de cultivo de los agricultores. Levantamiento de una línea base de los agricultores de la Región, para poder generar un Plan de Marketing y Comercialización para los agricultores de la Región.

Fundación para la Innovación Agraria

10. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación

10.1. Asociado 1

Nombre: Jessica Balkenhol Vera

Giro/Actividad: Agrícola

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Pequeño

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región) / domicilio postal:

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

10.2. Representante legal del(os) asociado(s)

Nombre completo: Jessica Roxana Balkenhol Vera

Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la entidad: Productora Hortícola individual

RUT:

Nacionalidad: Chilena

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Sin Profesión

Género (Masculino o Femenino): Femenino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):No

Si corresponde contestar lo siguiente:

Tipo de productor (pequeño, mediano, grande): Mediana

Rubros a los que se dedica: Productora Hortícola

10.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)

Para cada uno de los asociados descritos anteriormente, indique brevemente su historia y actividades principales, cuál es su relación con las diferentes áreas o ámbitos de la propuesta, la forma de vinculación con la entidad postulante y su aporte para el desarrollo de ésta.

La postulante, Jessica Roxana Balkenhol Vera comenzó sus actividades en el año 2004 con inicio de giro agrícola y ganadero, con una producción a baja escala.

En el año 2011 en busca de un mayor desarrollo decide especializarse en la producción hortícola, siendo su objetivo el aumento en el volumen de su producción, construyendo 4 invernaderos, los que le permitieron al año siguiente aumentar con 6 naves más. En la actualidad la empresa cuenta con 18 invernaderos de 6 x 20, siendo una de las productoras más grandes a nivel local, dedicándose exclusivamente a la producción de cilantro y lechuga en el rubro hortícola.

En el año 2013 postuló al fondo Capital Abeja, adjudicándose un aporte de SERCOTEC que le permitió lograr nuevos objetivos y ampliar la gama de productos incorporando frutos del huerto, con la obtención de 1.500 plantas de Frutillas. En la actualidad la empresa cuenta con más de 12.000 plantas. La productora cuenta con Resolución Sanitaria Nº644 del 11 de junio del 2013 en Elaboración de Mermeladas, Conservas y Productos de Pastelería. Y Resolución Nº1043 que le permiten producir (cultivar) frutas, hortalizas y champiñones, permitiendo darle un valor agregado a su materia prima y ampliar su giro agrícola ganadero incorporando la elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas.

En el año 2014, con lo logrado el 2013 y con el objetivo de diversificar, considerando que la producción de frutas y hortalizas es estacionaria, se comenzó a obtener productos derivados al elaborar y procesar mermeladas y conservas.

La visión de la productora y su continua profesionalización en el rubro hortofrutícola, le permitió acceder a certificar sus productos hortícolas (lechuga/cilantro) bajo la **"Marca Calidad – Patagonia Chile"**, sello otorgado por INAPI en julio del 2015 a los productos silvoagropecuarios de nuestra Región. Este sello le permite garantizar al consumidor que su producción está bajo un estándar de inocuidad y calidad, considerando que los consumidores están cada vez más informados y demandan productos que les otorguen garantías.

La productora utiliza continuamente los instrumentos de fomento que entrega el Estado, lo que le ha permitido tecnificarse, es así como a través de INDAP, se adjudicó la ejecución de un proyecto de riego con programador más completo e innovador de la región, lo que le ha permitido formar redes con Instituciones Educacionales y profesionales quienes solicitan visitas al predio con alumnos en materias relacionadas con sistema de riego.

Por otro lado, con el objetivo de aumentar su volumen de producción en el rubro frutícola, la productora se encuentra participando activamente del Programa Frutales Menores. Este programa es llevado a cabo por la Seremi de Agricultura de esta Región y ejecutado por la Pontificia Universidad Católica, a través de convenio con la Fundación para la Innovación Agraria (FIA). Esta iniciativa le permitirá profesionalizarse en el rubro frutícola, especialmente en la producción de

frutillas y frambuesas, producto que se desea potenciar en este IMA.

En el 2015, la empresa la empresa participo activamente en la Expo -Invierno, y el 2016 en la Expo Mundo Rural, obteniendo en este último un reconocimiento por parte de FIA para el producto **"Frutilla en Conserva".**

Además de los proyectos antes mencionados, se adjudicó un CRECE multisectorial programa de SERCOTEC que le permite capacitarse en diferentes aspectos. En la actualidad está abordando cursos de Fertiriego, capacitación de Asesoría en Contabilidad (facturación electrónica, costo remuneraciones), entre otros.

Mencionar que fue parte del Grupo de Transferencia Tecnológica (GTT) Hortalizas Aysén de INIA.
Además también se encuentra participando activamente del comité hortícola y junto a otros productores formó la Asociación Gremial de Berries de Aysén, para la productora es fundamental generar una cultura de asociatividad y cooperación entre los productores, lo que permite avanzar más rápido.

Potenciar el marketing y la comercialización hortícola, es uno de los ejes estratégicos del Ministerio de Agricultura en la Región, donde ejemplos concretos como esta iniciativa por parte de la productora, servirán de ejemplo para sus pares, quienes podrán implementar estas estrategias en sus propios productos.

Fundación para la Innovación Agraria

11. IDENTIFICACIÓN DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar:
- Carta de compromiso en Anexo 4
- Currículum vitae (CV) en Anexo 5.

Nombre completo: Ricardo Pertuzé Concha

RUT:

Profesión: Ingeniero Agrónomo, Ph.D.

Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).

Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

11.1. Marque con una X si el coordinador de la propuesta pertenece o no a la entidad postulante

SI		Si la respuesta anterior fue SI, indique su cargo en la entidad postulante	
NO	X	Si la respuesta anterior fue NO, indique la institución a la que pertenece:	Universidad de Chile

11.2. Reseña del coordinador de la propuesta

Indicar brevemente la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador de la propuesta.

Ricardo Pertuzé, actualmente profesor asociado de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, es Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Chile, realizó su doctorado en la Universidad de California, Davis (EE.UU.). Posee más de 17 años de experiencia en rescate y conservación de recursos genéticos hortícolas; es responsable del banco de germoplasma hortícola de la Facultad de Cs. Agronómicas y de las asignaturas de Horticultura, Tecnología de la producción de semillas, Mejoramiento de cultivos, además de participar en varios otros cursos relacionados. Su experiencia se vincula directamente con mejorar la tecnología y métodos de cultivo de hortalizas, relacionado directamente con el enfoque de esta consultoría, busca el rescate de variedades tradicionales de hortalizas particularmente Solanáceas. Además, posee una amplia experiencia como investigador en diversos proyectos de mejoramiento genético y desarrollo hortícola, que justifican su rol como coordinador de la propuesta.

Fundación para la Innovación Agraria

11.3 Indique la vinculación del coordinador con la entidad postulante en el marco de la propuesta.

Trabaja como consultor externo para la Fundación, para poder ejecutar diversos proyectos ligados a la actividad agrícola, en especial relacionados con el mejoramiento de la producción hortícola a nivel nacional.

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

12. RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA

Sintetizar con claridad el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos, resultados esperados, beneficiarios e impactos que se alcanzarán en el sector productivo y territorio donde se llevará a cabo el proyecto.

A nivel mundial, sobre todo en América Latina y el Caribe, cada vez más se está imponiendo en las agendas de desarrollo público y privado el potenciar los circuitos cortos de comercialización, impulsando una relación directa entre productores y consumidores, además de potenciar la pequeña agricultura y agricultura familiar campesina, potenciando la economía rural. A lo que nace la necesidad de agregar valor a la horticultura en la Región de Aysén, en la cual se está llevando a cabo un proyecto de investigación y extensión, titulado: " Desarrollo Hortícola en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo" (PYT-2016-0775), al que se pretende agregar valor mediante la habilitación de Geotermia como método de calefacción del agua usada en hidroponía en NFT, debido a las bajas temperaturas que se presentan en la Región, lo que hace prácticamente imposible la producción de hortalizas en los meses de invierno.

Como a nivel mundial cada vez más se está desarrollando el uso de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), se ha visto como oportunidad el generar un método de calefacción del agua mediante geotermia para el cultivo de hortalizas de hoja en hidroponía. Debido al mayor nivel de desarrollo y masificación en el que se encuentran estas tecnologías, se postula como una opción viable de evaluar, tanto en términos productivos, como para levantar una ficha de costos, que puedan tener a disposición agricultores u otras entidades que demuestren interés en el uso de estas nuevas tecnologías, que son una opción más limpia y de menor impacto que permitan tener una producción estable y continua de hortalizas a lo largo del año.

Fundación para la Innovación Agraria

13. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

Los objetivos propuestos deben estar alineados con el problema y/u oportunidad planteado.
A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

13.1 Objetivo general 1

Implementar un invernadero con sistema hidropónico tipo NFT, en el cuál se pueda hacer uso de una fuente de energía renovable no convencional (ERNC), como método de calefacción del agua para cultivar en un mayor período.

13.2 Objetivos específicos 2

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Habilitar invernadero hidropónico con ERNC
2	Habilitar invernadero hidropónico convencional y analizar diferencias con invernadero ERNC (períodos de cosecha, precocidad, rendimiento, épocas sin posibilidad de cultivo)
3	Desarrollar un plan de manejo para el cultivo de hortalizas de hoja en hidroponía
4	Elaborar una ficha de costos que permita vislumbra la posibilidad de replicar el sistema con ERNC

[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 un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

14. JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DE LA PROPUESTA

A continuación identifique y describa cuál es el problema y oportunidad que dan origen a la propuesta y cuál es su relevancia para el sector agroalimentario y para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa.

14.1. Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta.

Debido al bajo desarrollo del área hortícola de la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, existe un problema en relación a la capacidad de los agricultores para poder generar un producto de calidad y sobre todo, para ser capaces de tener disponibilidad de productos durante todo el periodo (año), lo que conlleva que los grandes distribuidores (supermercados, ferias o restaurantes), deban abastecerse de hortalizas desde otros puntos de ventas, con lo que aumentan los precios finales a los consumidores, además de generar ganancias a otras regiones, perdiendo parte del capital para mejorar la calidad de vida de las personas dentro de la región. Considerando esto, existe la oportunidad de generar grandes avances en el área hortícola, pensando en generar un impacto en la cantidad de meses productivos, otorgando una mayor capacidad de entrega y por el mismo motivo dar a la región las aptitudes de mantener los ingresos dentro de la misma, por lo que las personas llegarían a tener una mejor calidad de vida.

Un aspecto importante para mejorar los tiempos de producción de los agricultores es el uso eficiente de los invernaderos. Dentro de este marco, la ejecución de este estudio es clave para permitir a los productores mejorar sus invernaderos, aumentando el nivel de tecnología y utilizando fuentes de energía renovables no convencionales (ERNC), lo que disminuye el impacto ambiental en la zona, además de reducir los gastos generados durante la producción.

14.2 Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para el sector económico (agrario, agroalimentario y forestal) en el cual se enmarca la propuesta.

El hecho de tener que abastecerse de hortalizas fuera de la región genera un incremento en los precios de las hortalizas al consumidor, además de generar una merma en la calidad por los daños provocados por el transporte.

Por otro lado, como los agricultores cultivan las hortalizas sólo en la época de primavera/verano, se dejan sin explotar varios meses los invernaderos que muchos ya tienen establecidos, por lo que se genera un costo de oportunidad de mayores ingresos, en primera instancia aumentando la productividad, la calidad de las hortalizas y extendiendo el período de cultivo y explotación de los invernaderos.

14.3. Justifique la relevancia del problema y/u oportunidad identificada para la pequeña y mediana agricultura, pequeña y mediana empresa.

Al existir cada vez más interés por parte de los consumidores a nivel nacional e internacional por productos agrícolas diferentes e innovadores, es que se pretende mediante este estudio poner énfasis en el desarrollo a nivel de pequeño y mediano agricultor en la Región de Aysén, el implementar invernaderos con hidroponía, los que les van a permitir comercializar un producto local, además de generar una mayor diversidad, ya que dentro de los objetivos del proyecto está el probar nuevas variedades y especies, mediante los que se van a generar pautas de cultivo, además de ver la posibilidad de entrada en el mercado regional.

15. NIVEL DE INNOVACIÓN

Describa la alternativa o solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta, indicando el estado del arte a nivel internacional y nacional relacionado con ésta.

Incluya información cualitativa y cuantitativa e **identifique las fuentes de información utilizadas**. Considere además, en el caso de proyectos, información respecto de la prefactibilidad técnica de la implementación de la solución innovadora.

15.1 Describa la innovación que se pretende desarrollar y/o incorporar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado, señalando adicionalmente el grado de novedad de la solución innovadora en relación a productos, procesos productivos, comerciales y/o de gestión, de acuerdo al desarrollo nacional e internacional.

Se busca implementar invernaderos con una alta capacidad productiva, que aumenten la cantidad de meses de cosecha, además de entregar tecnologías (hidroponía) lo que permite una producción más homogénea, además de un mejor manejo durante el desarrollo de los cultivos y un mayor control de plagas y enfermedades. Todo esto se debe a que el invernadero proporciona condiciones de control, sumado a que en la hidroponía la nutrición es distribuida de manera más precisa, además de estar completamente adecuada, para los requerimientos de la planta en cuestión. Todo esto conlleva, a que existe un mayor control en la producción, lo que se traduce en un producto final más homogéneo y esto favorece tanto al agricultor como al consumidor final.

15.2 Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan.

Se debe anexar las fuentes bibliográficas que respaldan la información en Anexo 13.

(Máximo 3.000 caracteres)

El uso de la geotermia como forma de calefacción de invernaderos con ERNC, es una tecnología que se está usando bastante a nivel internacional. Bartok (2008), en Connecticut, USA, menciona que es una tecnología que se está usa tanto a nivel residencial como comercial, en parte porque los equipos de los tiempos actuales son cada vez más confiables y de más fácil acceso debido a su disminución en los precios. Ozgener y Kocer (2004) postulan que la calefacción de invernaderos es el principal uso que tiene la Geotermia, además concluye que aumenta la competitividad de los agricultores, por los siguientes aspectos: aumento de rendimientos, disminuye los porcentajes de mermas a cosecha y aumenta la clasificación comercial de los productos. Por lo que, mediante el uso de la geotermia como un tipo de energía renovable no convencional, se pretende mejorar la capacidad productiva de los agricultores, y además comparar esta tecnología aplicada en hidroponía en un sistema NFT con un sistema NFT convencional sin geotermia como sistema de calefacción del agua, para poder analizar todas las ventajas y desventajas que pueda traer uno y otro sistema. Además, se espera diferenciarlos en términos económicos (ganancias y costos), y no sólo productivos, para poder analizar su replicabilidad.

Fundación para la Innovación Agraria

15.3. Indique el estado del arte de la innovación propuesta a nivel nacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan.

Se debe anexar las fuentes bibliográficas que respaldan la información en Anexo 13.

(Máximo 3.000 caracteres)

Los esfuerzos a nivel nacional para establecimiento de este tipo de tecnologías están recién despertando, ya que de lo que hemos catastrado podemos destacar un proyecto que también se está llevando a cabo en la Región de Aysén en el que utilizan la geotermia cómo método de energía directa en el proceso de secado de leña y calefacción de un invernadero en el que realizarán explotaciones agrícolas, llevado a cabo por un grupo de investigación de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile y financiado por el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). Otro de los esfuerzos a nivel nacional y que está en forma de pilotaje es el de calefacción mediante geotermia del jardín infantil "Nueva Esperanza", proyecto enmarcado en la agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento del gobierno de la presidenta Michelle Bachelet.

16. MÉTODOS

A continuación, describa los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta. Adicionalmente, debe describir las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados a los actores vinculados a la temática de la propuesta

16.1 Identifique y describa detalladamente los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la propuesta.

Método objetivo 1: Habilitar invernadero hidropónico con ERNC

Se va a habilitar e implementar un invernadero con hidroponía tipo NFT, en el cuál se va a instalar un sistema de calefacción del agua mediante Geotermia en el predio de un(a) agricultor(a) en el que sea técnicamente factible instalar esta tecnología. Por otro lado, se habilitará en un predio de otro agricultor cercano un sistema hidropónico NFT sin calefacción para poder contrastar las diferencias que puede generar el uso de la tecnología en diferentes ensayos, para comparar las diferencias en términos productivos y económicos.

Método objetivo 2: Habilitar invernadero hidropónico convencional y analizar diferencias con invernadero ERNC (períodos de cosecha, precocidad, rendimiento, épocas sin posibilidad de cultivo)

Al momento de tener implementados ambos invernaderos, se van a conducir ensayos en los que se probarán, en este sistema de cultivo hidropónico, diversas especies y variedades de hortalizas de hoja, tales como: Lechugas, Kale, Tat Soi, Pak Choi, Mizuna verde, Mizuna Roja, Mostaza, Espinaca, especies aromáticas, entre otras que se puedan escoger al momento de establecer el ensayo, luego de que se tengan los resultados de las mejores especies y variedades probadas en un estudio que se está llevando a cabo en la Región mediante parcelas experimentales establecidas en 5 diferentes localidades cultivadas en suelo bajo invernadero. Se establecerá un primer ensayo en la temporada primavera/verano de 2017/2018 y un segundo ensayo conducido en la temporada otoño/invierno 2018.

Se evaluará en ambos lugares el comportamiento de las plantas, según los parámetros de:
-Productividad (Rendimiento en términos de peso por línea)
-Calidad (Tamaño de hojas o planta (según corresponda), color, nivel de daño, etc)
-Precocidad (con y sin geotermia)
-Número de ciclos por temporada/año.

Método objetivo 3: Desarrollar un plan de manejo para cultivo de hortalizas de hoja en hidroponía

Mediante el desarrollo de las plantas y conducción de los ensayos, se va a elaborar una pauta de cultivo de las principales variedades, que hayan cumplido con los siguientes hitos:
-Sean de interés por parte de los consumidores.
-Hayan aprobado su viabilidad técnica de cultivo en los ensayos conducidos.
-Soporten el sistema de comercialización que ya tienen los agricultores.

Con las plantas seleccionadas se va a desarrollar pautas de manejo de las plantas que involucren para cada especie los siguientes aspectos:
-Fertilización (Dosis en el agua aplicada).
-Uso del sistema NFT (Manejos de las plantas, cuidados del sistema)
-Labores de cosecha y poscosecha de las plantas cultivadas:

- Momento óptimo de cosecha
- Cosecha de hojas o planta completa
- Formato de venta de cada especie (Mix de hojas, por unidad, IV Gamma)

Método objetivo 4: Elaborar una ficha de costos que permita vislumbra la posibilidad de replicar el sistema con ERNC

Una vez terminados los ensayos se va a elaborar una ficha de costos e inversión para habilitar un sistema de hidroponía NFT convencional en comparación a uno con geotermia, para poder contrastar los costos totales de ambos sistemas y que los agricultores puedan visualizar las diferencias en términos de inversión. A su vez se va a estimar las ganancias posibles por parte de un agricultor que habilite el sistema de Geotermia en contraste a uno que no lo habilite, en términos de posibilidad de tener una mayor producción y por ende mayores ingresos, así como de asignarle valor al costo de oportunidad por el uso o no uso en épocas invernales o frías del invernadero.

16.2 Describa las metodologías y actividades propuestas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la propuesta, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas.

(Incluir las actividades a realizar en la carta GANTT de la propuesta).

Este estudio se enmarca en la ejecución del proyecto titulado: "Desarrollo hortícola en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo", por lo que los resultados obtenidos en este estudio serán expuestos durante las charlas que se efectuarán para las mejoras productivas, mostrando por ejemplo las realidades cercanas a los diferentes productores de las localidades (Coyhaique, Cochrane, Puerto Aysén, La Junta y Chile Chico) que ya se están trabajando en el proyecto.

También se tratará de establecer lazos con la comunidad mediante la divulgación de los resultados obtenidos y charlas divulgativas, en medios de comunicación locales, para que sean de conocimiento público para los habitantes de las diversas localidades trabajadas en la región, con la finalidad de que los agricultores sean capaces de llevar a cabo las soluciones propuestas a la problemática antes descrita.

16.3 Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación. En caso de existir alguna restricción o condición normativa describa los procedimientos o técnicas de trabajo que se proponen para abordarla.

No se vislumbran restricciones legales para la ejecución de este estudio.

Fundación para la Innovación Agraria

17. MODELO DE TRANSFERENCIA Y PROPIEDAD INTELECTUAL

Describa el modelo que permitirá transferir los resultados a los beneficiarios y la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.

17.1 Modelo de transferencia

Describa la forma en que los resultados se transferirán a los beneficiarios. Para ello responda las siguientes preguntas orientadoras: ¿quiénes son los clientes, beneficiarios?, ¿quiénes la realizaran?, ¿cómo evalúa su efectividad?, ¿cómo se asegurará que los resultados esperados se transformen en beneficios concretos para los beneficiarios identificados?, ¿cómo se financiará en el largo plazo la innovación?, ¿con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien/servicio público una vez finalizado el proyecto?

Método de transferencia: Charlas, fichas técnicas o manuales, giras divulgativas a las localidades, publicaciones y capacitaciones.

Beneficiarios: En primera instancia los dos agricultores que sean beneficiarios de la tecnología. En segundo lugar, todos los agricultores de la Región de Aysén que reciban mediante nuestras actividades de difusión (capacitaciones, charlas, manuales o fichas técnicas) que van a tomar conocimiento de la tecnología y van a tener las herramientas a su alcance para decidir según las ventajas y desventajas tanto técnicas, como económicas que tan viable puede ser y según la situación de cada uno, implementar y replicar de forma masiva este tipo de tecnología. Finalmente, los consumidores de hortalizas de la región se van a beneficiar, debido a que van a poder comprar hortalizas cultivadas de forma local, lo que se traduce en mejor calidad de producto, además de un ahorro de los costos en términos de transporte.

Efectividad: Mediante productividad, nivel de ventas, encuestas que evidencien el nivel potencial de penetración en los mercados.

Cómo asegurar: Mediante los ensayos conducidos, además de la difusión de estos a los demás agricultores de la región mediante charlas, seminarios, elaboración de fichas técnicas, entre otros. Además, el desarrollo de una plataforma de marketing en que se pueda resaltar y promocionar los beneficios de la innovación y valor agregado, mediante el respaldo de encuestas hacia clientes que deseen el producto.

El sistema de geotermia se va a auto financiar en el largo plazo, al igual que los cambios de plástico de los invernaderos, debido a que se aumentarán los niveles de producción (cantidad de producción, tiempo de producción y calidad de la producción). Además, se les entregará herramientas a los agricultores para postular a posibles mejoras con fondos concursables.

Fundación para la Innovación Agraria

17.2. Protección de los resultados

Tiene previsto proteger los resultados derivados de la propuesta (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, marca registrada, marcas colectivas o de certificación, denominación de origen, indicación geográfica, derecho de autor o registro de variedad vegetal).

(Marque con una X)

SI		NO	X

De ser factible, señale el o los mecanismos que tienen previstos y su justificación.

(Máximo 2.000 caracteres)

17.2.1 Conocimiento, experiencia y "acuerdo marco" para la protección y gestión de resultados.

a) La entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual.

(Marque con una X)

SI		NO	X

Detalle conocimiento y experiencia.

(Máximo 2.000 caracteres)

b) La entidad postulante y sus asociados han definido un "acuerdo marco preliminar" sobre la titularidad de los derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de los resultados protegibles.

(Marque con una X)

SI		NO	X

Detalle elementos del acuerdo marco, referidos a titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.

(Máximo 2.000 caracteres)

Fundación para la Innovación Agraria

17.2.2. Mecanismos de transferencia tecnológica de los resultados al sector agroalimentario

Indicar los mecanismos que permitirán que los resultados de la propuesta lleguen al sector productivo: venta de licencia, asociación con terceros para desarrollar y comercializar, emprendimiento propio u otro.

Incorporar adicionalmente los aspectos críticos que determinarán el éxito de la transferencia según el mecanismo que tienen inicialmente previsto.

Entregando a los agricultores las herramientas adecuadas para incrementar sus niveles productivos, además de las capacidades para explotar al máximo las nuevas tecnologías que desarrollaran dentro de sus invernaderos, con lo que pueden generar una mayor cantidad y calidad de producto, al mismo tiempo permite que los dineros de la región se mantengan en la región, fomentando el crecimiento económico de la misma.

Fundación para la Innovación Agraria

18. CARTA GANTT

Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017 / 2018 Trimestre																	
			Jul-Sept			Oct-Dic			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sept					
1	1	Habilitar Invernadero	X	X	X															
2	2	Plantación de jardín de variedades cultivadas en NFT							X	X		X	X							
2	2	Evaluar comportamiento y rendimientos de las alternativas hortícolas (especies y variedades) para la zona.									X	X			X					
		Cosecha de ensayos									X	X			X					
3	3	Desarrollar un plan de manejo de las plantas clasificadas como cultivables														X	X			
4	4	Elaboración de ficha de costos de inversión e implementación de cultivos														X	X			

Fundación para la Innovación Agraria

19. RESULTADOS ESPERADOS: INDICADORES

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado[3] (RE)	Indicador de Resultados (IR)[4]				
			Nombre del indicador[5]	Fórmula de cálculo[6]	Línea base del indicador[7] (situación actual)	Meta del indicador[8] (situación intermedia y final)	Fecha alcance meta[9]
1	1	Establecimiento de Invernaderos NFT e invernadero NFT con Geotermia	Numero de invernaderos con NFT y con NFT más geotermia	Suma del total de los invernaderos hidropónicos con NFT construidos	Sin establecimiento de invernaderos hidropónicos NFT en el terreno	Mayor a 2, menor a 3	Diciembre/2017
2	2	Variedades/Especies con potencial de cultivo	Rendimiento planta cultivada (variedad/especie)	Rendimiento estadísticamente similar a cultivo en Zona Central	Sin información previa	CV<10%	Octubre/2018
3	3	Comportamiento de plantas	Porcentaje de crecimiento vegetativo de la planta (especie/variedad)	Comparación con crecimiento de cultivo similar en zona central	Sin información previa	Rendimiento 40% menor al estándar	Octubre/2018
4	4	Variedades con potencial de cultivo	Potencial de ganancia/comercialización	(Ganancias (Precio estimativo de venta) * Rendimiento) / (Costos)	Se buscará implementar en su gran mayoría el cultivo de especies o variedades que no se están cultivando en la zona, o hay desconocimiento de sus manejos	30%	Octubre/2018

[3] Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.
[4] Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.
[5] Indicar el nombre del indicador en forma sintética.
[6] Expresar el indicador con una fórmula matemática.
[7] Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta, el cual debe ser coherente con la línea base
[8] Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en la propuesta.
[9] Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

Fundación para la Innovación Agraria

20. INDICAR LOS HITOS CRÍTICOS PARA LA PROPUESTA

Logro o resultado importante en la evaluación del cumplimiento de distintas etapas y fases del proyecto, que son determinantes para la continuidad de éste y el aseguramiento de la obtención de resultados esperados.

Hitos críticos[10]	Resultado Esperado[11] (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Instalación Invernadero NFT y Geotermia	Establecimiento de Invernaderos NFT e invernadero NFT con Geotermia	30/Noviembre/2017
Plantación de jardín de variedades cultivadas en NFT	Variedades/Especies con potencial de cultivo	10/Junio/2018
Evaluar comportamiento y rendimientos de las alternativas hortícolas (especies y variedades) para la zona.	Comportamiento de plantas	29/Junio/2018
Entregar resumen de resultados.	Potencial de ganancia/comercialización	31/Octubre/2018

[10] Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

[11] Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

Fundación para la Innovación Agraria

21. POTENCIAL IMPACTO

A continuación, describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos, comerciales, sociales y medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta y/o sus resultados posteriores.

21.1. Identifique los beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la propuesta.

Actualmente los potenciales beneficiarios van a ser por un lado el (la) agricultor (a) en que se pueda habilitar un sistema de geotermia para calentar el agua de un sistema hidropónico NFT, por otro lado en aquel lugar dónde se pueda habilitar un sistema hidropónico NFT en un invernadero, en el cuál se van a poder contrastar los resultados del desarrollo de hortalizas en cultivo hidropónico con y sin calentar el agua utilizada para el desarrollo de las plantas.

A posteriori, se van a beneficiar todos aquellos agricultores de las zonas aledañas que van a recibir la información de los resultados obtenidos a partir del desarrollo de esta herramienta, junto con los manejos, cuidados y costos, previa evaluación de los lugares que son más aptos para el óptimo uso de esta tecnología y ver la opción de replicabilidad y qué facilidades u opciones tienen los horticultores de la región para abordar y recuperar los costos de inversión en una tecnología de dicha envergadura.

21.2 Replicabilidad

Señale la posibilidad de que se realicen experiencias similares en el mismo territorio u otras zonas del país, a partir de los resultados e información que se genere en la propuesta.

Implementación de invernadero con tecnologías de uso de energías renovables, que pretende generar un ahorro en términos de uso de energía, aparte de estimular el uso de energía limpias y extender el período de cultivo de los horticultores de la región. Se analizará en detalle el potencial replicable de esta iniciativa mediante el levantamiento de una ficha de costos y viabilidad técnica de cada una de las hortalizas evaluadas y del sistema Geotérmico para calentar el agua usada para cultivo.

21.3. Desarrollo de nuevas capacidades y fortalecimiento de potencialidades locales.

Describa cómo el desarrollo de la propuesta potenciará el capital humano, infraestructura, equipamiento y actividad económica local.

Se mejorará la infraestructura presente en los agricultores directamente beneficiados. Además, mediante la transferencia de los resultados a los agricultores mediante charlas y capacitaciones entre otros, se incrementarán las herramientas de los horticultores de la región de Aysén, ya sea para obtener una mayor producción, o para poder adjudicarse diferentes concursos para mejorar las condiciones de su infraestructura. Además de que, al incrementar el periodo productivo, se ve involucrado un aumento en el crecimiento económico de la región.

21.4. En función de los puntos señalados anteriormente describa:

Potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

En términos productivos va a generar un impacto positivo, ya que va a poder permitir producir hortalizas todo el año y eventualmente mejorar la productividad, debido a que da la posibilidad de generar mayor cantidad de ciclos productivos por temporada, al aumentar las temperaturas productivas dentro del sistema hidropónico.

Potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta

Al tener la posibilidad de producir hortalizas durante todo el año se generarán beneficios económicos para los productores, lo que trae como consecuencia una mejora de calidad de vida de ellos, ya que podrán optar a un mejor nivel de competitividad e informativo al que no tenían acceso con anterioridad. Este beneficio también recaerá en los consumidores de hortalizas de hoja que habitan en la región, ya que tendrán disponibilidad de estos productos de forma constante en el año y a un precio menor del que pagan habitualmente debido a que no se incurrirán en gastos de transporte para trasladar las hortalizas cultivadas en otra región y que llegan a la Región de Aysén.

Potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta

La propuesta generará un impacto mínimo, ya que la forma en que se aumentará la temperatura del agua usada en el sistema NFT será mediante el uso de una energía renovable no convencional, aprovechando una condición natural del suelo, como lo es su mayor temperatura en profundidad.

El único impacto asociado al estudio es el uso de energía eléctrica para que la bomba de toma de agua pueda funcionar y así poder transportar el agua desde una fuente hídrica que pase por el subsuelo, aumente su temperatura, sea usada en el sistema hidropónico de NFT y por último sea devuelta a la misma fuente de donde fue extraída.

21.5 Indicadores de impacto

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior, describa el o los indicadores a medir en la propuesta y señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en la propuesta.

(Vea como referencia el Anexo 11. Indicadores de impacto de proyectos FIA)

Clasificación del indicador	Descripción del indicador	Fórmula del indicador	Línea base del indicador[12]	Meta del indicador al término de la propuesta[13]	Meta del indicador a los 2 años de finalizado la propuesta[14]
Productivos	*Ingresos por temporada por concepto de venta de hortalizas **	*$/año*	*100%*	*115%*	*130%*
	Periodo Productivo	*Meses productivos/año*	*8*	*10*	*11*
Medio ambientales	*Nuevas especies hortícolas*	*Número de especies nuevas cultivadas*	*0*	*2*	*4*

*Se establece como un 100% los datos obtenidos en la formulación de una línea base productiva, realizadas dentro del proyecto "Desarrollo y marketing hortícola en la región de Aysen del General Carlos Ibáñez del Campo" que está en ejecución.

[12] La línea base consiste en la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución. Completar con el valor que tiene el indicador al inicio de la propuesta.

[13] Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final de la propuesta.

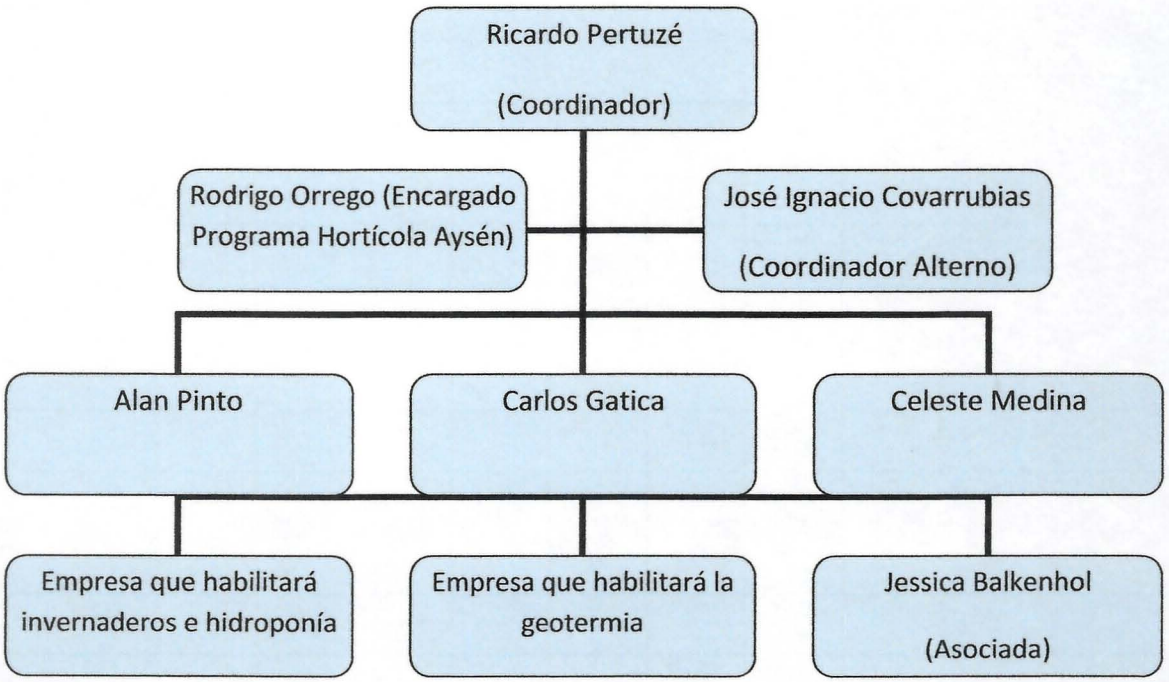
[14] Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 2 años de finalizado la propuesta.

Fundación para la Innovación Agraria

22. ORGANIZACIÓN

22.1 Organigrama de la propuesta

Describa estructura, cargo y nombre de todas las personas claves que se requieren para el adecuado desarrollo de la propuesta, especificando la estructura con el agente asociado si lo hubiese.



22.2. Describir las responsabilidades y competencias del equipo técnico en la ejecución de la propuesta, utilizando el siguiente cuadro como referencia.

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso de cada integrante del equipo técnico Anexo 4
- Currículum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico Anexo 5.

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo y técnico
2	Coordinador alterno		
3	Profesional		

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función en la propuesta	Competencias del profesional	Horas de dedicación[15]
1	Ricardo Pertuzé	Ing. Agr. P.hD.	Coordinador	Manejo Hortícola	15
2	José Ignacio Covarrubias	Ing. Agr. Dr.	Coordinador Alterno	Nutrición Mineral Vegetal	15
3	Carlos Gatica	Licenciado en Ciencias Agropecuarias	Gestión en labores de campo	Manejo hortícola, manejo de invernaderos	10
3	Alan Pinto	Licenciado en Ciencias Agropecuarias	Análisis de resultados y gestión de proveedores	Manejo hortícola, gestión de proyectos, manejo de invernaderos	10
3	Celeste Medina	Licenciado en Ciencias Agropecuarias	Gestión de proyectos y elaboración de ficha de costos y resultados.	Gestión de proyectos	10

22.3. Indique si la propuesta tiene previsto establecer alianzas con otras personas o entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras.

SI		NO	
			X

[15] Se considera que un profesional de planta no debiera dedicar más de un 50% de su tiempo en una propuesta cuando su contrato es de 180 horas/mes

Fundación para la Innovación Agraria

22.3.1. Si corresponde, indique las actividades de la propuesta que serán realizadas por terceros16.

Actividad	Nombre de la persona o empresa a contratar	Competencias de las personas o empresas a contratar para abordar los requerimientos de la propuesta.

24.3.2 Si la entidad postulante tiene previsto establecer convenios generales de colaboración con otras entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, identifique cuál será la entidad con la que se establecerá el convenio, cuál será el objetivo de su participación en la propuesta, cómo ésta se materializará y los términos que regirán su vinculación con la entidad postulante.

Adicionalmente, se debe adjuntar:

- Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, Anexo 6.

[16] Para la ejecución del servicio de tercero se solicitará los términos de referencia de dicho servicio