



OFICINA DE PARTES 1 FIA
RECEPCIONADO
Fecha 16 DIC 2016
Hora 10:55
N° Ingreso 35.224

LICITACION PROYECTO DE INNOVACION

“Desarrollo Hortícola en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo”

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Transferencia, comercialización y marketing hortícola
Ejecutor:	Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile
Código:	PYT-2016-0775
Fecha:	23 noviembre 2016



Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Resumen de la iniciativa	5
2. Configuración técnica de la iniciativa.....	5
3. Costos totales consolidados	24
4. Anexos.....	26
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	32

I. Plan de trabajo

1. Antecedentes generales de la iniciativa

1.1. Nombre de la iniciativa

Desarrollo hortícola en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo

1.2. Sector, subsector, rubro y especie principal (si aplica), en que se enmarca la iniciativa

Sector	Agrícola
Subsector	Hortalizas y Tubérculos
Rubro	General para Subsector Hortalizas y Tubérculos
Especie (si aplica)	Lechuga, cilantro, acelga, zanahoria, tomate, perejil, espinaca, cebolla, asiáticas (tat soi, mizuna), entre otros.

1.3. Período de ejecución de la iniciativa

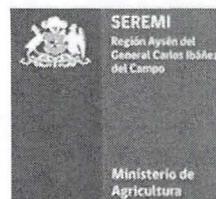
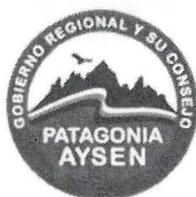
Fecha inicio	10 de noviembre 2016
Fecha término	30 de abril 2019
Duración (meses)	30

1.4. Lugar en el que se llevará a cabo la iniciativa

Región(es)	Región de Aysén, General Carlos Ibáñez del Campo
Provincia(s)	Capitán Prat, General Carrera, Coyhaique, Aysén
Comuna(s)	Cochrane, Chile Chico, Coyhaique, Puerto Aysén

1.5. Identificación del ejecutor (completar Anexo 1).

Nombre completo o razón social	Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile
Giro	Promover estudio de Cs. Agropecuarias
Rut	
Nombre completo representante legal	Roberto Neira Roa



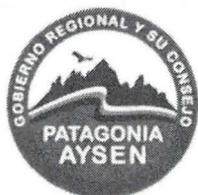
1.6. Identificación del o los asociados (completar Anexo 2 para cada asociado).

Asociado 1	
Nombre completo o razón social	
Giro	
Rut	
Nombre completo representante legal	

Asociado n	
Nombre completo o razón social	
Giro	
Rut	
Nombre completo representante legal	

1.7. Identificación del coordinador del proyecto (completar Anexo 3).

Nombre completo	Ricardo Pertuzé Concha
Teléfono	
E-mail	



2. Configuración técnica de la iniciativa

2.1. Resumen ejecutivo de la iniciativa

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

La horticultura en la Región de Aysén se caracteriza por tener muy poco desarrollo, grandes dificultades vinculadas a la lejanía a los centros de consumo y a las limitaciones climáticas dada la latitud del sector. Existe escaso apoyo técnico e investigación agrícola en la zona para apoyar a los pequeños horticultores. Este proyecto propone instalar unidades demostrativas en las cuales se pueda realizar capacitaciones y generar encuentros de transferencia de forma personalizada a los agricultores. El proyecto pretende abordar capacitaciones teórico-prácticas para agricultores en temas de relevancia para la horticultura como es el potencial de la hidroponía en la zona, así como la implementación de mejoras en los sistemas productivos, uso de buenas prácticas agrícolas, manejo de postcosecha y comercialización de sus productos. De la misma manera se pretende establecer parcelas demostrativas con jardines de variedades de especies ya cultivadas en la zona como también algunas otras alternativas que puedan tener un buen potencial de desarrollo. De esta forma se espera lograr incrementos en la productividad en los predios hortícolas, así como obtener nuevas alternativas de comercialización de las producciones. Así como también se espera identificar nuevas alternativas productivas enfocadas en base a las características agroclimáticas de la Región.

2.2. **Objetivos de la iniciativa**

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 iniciativa.

2.2.1. **Objetivo general¹**

Contribuir a incrementar la productividad, calidad y comercialización de los productos hortícolas de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.

2.2.2. **Objetivos específicos²**

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Aumentar la producción hortícola regional.
2	Extender el periodo productivo de los cultivos hortícolas regionales.
3	Diversificar la oferta de productos hortícolas regionales.
4	Mejorar la calidad de los productos agrícolas regionales.
5	Mejorar la capacidad de administración y asociatividad con visión de negocio de las empresas hortícolas de la Región.

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la iniciativa. 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 de la iniciativa. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

2.3. Resultados esperados e 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 final)	Fecha alcance meta ⁹
1.0	Incremento del margen predial en el rubro hortícola con subsidio a la inversión	20% aumento margen predial	Margen rentabilidad	Costos de producción/ingresos por ventas	Por determinar en línea base	20 % aumento del margen	Abril 2019
1.1	Aumento de la productividad y rendimiento de lechuga	Aumento de 20% en la producción de lechuga	Rendimiento	Rendimiento en Kg/m ² , de hojas con calidad de venta	100%*	120%	Abril 2019
1.2	Aumento de la productividad y rendimiento de cilantro	Aumento de 20% en la producción de cilantro	Rendimiento	Rendimiento en Kg/m ² , de hojas con calidad de venta	100%*	120%	Abril 2019

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la iniciativa.

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 iniciativa.

⁸ Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en la iniciativa.

⁹ Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

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 final)	Fecha alcance meta ⁹
1.3	Aumento de la productividad y rendimiento de acelga	Aumento de 20% en la producción de acelga	Rendimiento	Rendimiento en Kg/m ² , de hojas con calidad de venta	100%*	120%	Abril 2019
2.1	Extensión en el periodo productivo de cultivos hortícolas regionales.	Extensión del cultivo hortícola en promedio 1 meses	Período de Cultivo	Nº de días con factibilidad técnica de explotación agrícola	Datos obtenidos a partir de la línea base	Aumento de dos meses del periodo productivo	Abril 2019
3.1	Nuevas especies y variedades en producción.	Adaptación de 3 nuevas especies establecidas en 20 invernaderos	Introducción y adaptación de especies y variedades	Número de especies y/o variedades adaptadas a cada localidad	3 especies (cilantro, lechuga y acelga)	6 especies por localidad (3 nuevas)	Diciembre 2018
3.2	20 invernaderos con especies nuevas	20 invernaderos con especies nuevas	Nº invernaderos con especies nuevas	Nº de invernaderos con especies nuevas	Por determinar los existentes en línea base	20	Diciembre 2018
4.1	Productores capacitados en cursos de Buenas Prácticas Agrícolas.	Certificación de 60% de productores en BPA	Certificación de productores en BPA	% de productores certificados	0%	60%	Abril 2019

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 final)	Fecha alcance meta ⁹
5.1	Productores con registros actualizados y planes de negocio.	Un 60% de productores con registros actualizados y plan de negocios	Registro y plan de negocios	% de productores con registro	0%	60%	Abril 2019
5.2	Productores certificados en cursos de administración, marketing y comercialización.	Certificación de 60% de productores en administración, marketing y comercialización	Certificación de administración, marketing y comercialización	% de productores certificados	0%	60%	Abril 2019
5.3	Incremento en cuota de mercado.	Incremento de un 20% de la cuota de mercado	Cuota de mercado	Cantidad comercializada por productores participantes del proyecto/ Cantidad comercializada en la Región	100%*	120%	Abril 2019

* Los datos recogidos durante la recopilación de información para la creación de una línea base de la producción de la región será considerada como el 100%, para tener un parámetro que permita evaluar el resultado al final del proyecto.

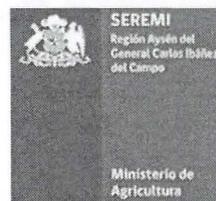
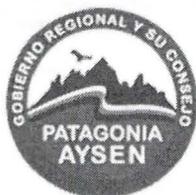
2.4. Indicar los hitos críticos para la iniciativa

Un hito crítico representa un logro o resultado importante en la evaluación del cumplimiento de distintas etapas y fases de la iniciativa, que son determinantes para la continuidad de ésta y el aseguramiento de la obtención de resultados esperados

Hitos críticos ¹⁰	Resultado Esperado ¹¹ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Determinar línea base productiva	1.1 – 1.2 - 1.3 – 2.1 – 3.1 – 5.3	Octubre 2016
Implementación de invernaderos	1.1 – 1.2 - 1.3 – 2.1 – 3.1	Diciembre 2016
Implementación de jardín de variedades	2.1 – 3.1	Octubre 2017
Identificar nuevas especie/variedad con potencial productivo y comercial en las diferentes localidades de la Región	2.1 – 3.1 - 5.3	Abril 2018
Confección de manuales sobre hidroponía y variedades implementadas	3.1	Septiembre 2018
Aumentar la producción y venta en mercados locales	1.1 – 1.2 - 1.3 – 2.1 – 3.1 – 5.2 – 5.3	Abril 2018 Abril 2019

¹⁰ Un hito representa haber conseguido un logro importante en la iniciativa, 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.



2.5. Método

A continuación describa los procedimientos, técnicas de trabajo y tecnologías que se utilizarán para alcanzar cada uno de los objetivos específicos definidos en la iniciativa. Adicionalmente, debe describir las metodologías y actividades iniciativas para difundir los resultados a los actores vinculados a la temática de la iniciativa (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

- 2.5.1. 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 iniciativa

Método objetivo 1: Aumento de la producción hortícola regional

1.1 Consultorías especializadas en producción hidropónica de hortalizas:

Actividades:

- Censar la realidad de la Región, para ajustar manejos y actividades agrícolas en torno a los cultivos ya explotados en la Región.
- Censar la disponibilidad y características físicas y químicas, tanto del agua de Riego, como de la que será usada para hidroponía.
- Preparar consultorías, mediante la generación de material audiovisual y folletos técnicos de apoyo a las consultorías.
- Las consultorías constarán de una parte teórica y otra parte práctica en un “día de campo”, en donde se pueda usar a modo de demostración el predio e invernadero de un agricultor en particular en cada una de las tres localidades requeridas (Coyhaique, Puerto Aysén y Cochrane)
- Primera Asesoría:
 - Actividades teóricas: Instalación de Infraestructura de invernaderos, materiales necesarios para la instalación y equipamiento según los tipos de hidroponía usados (Raíz flotantes, NFT, Fibra de coco, etc.) y zonas donde se desee ubicar el invernadero (registro de temperaturas máximas y mínimas, condiciones del agua, entre otras), materiales a utilizar (Bandejas de aisla pol, tubos de PVC, bombas, estructura para guía de cultivos indeterminados o de gran envergadura, etc)
 - Actividades Prácticas: Recopilación de datos de estaciones climáticas cercanas, utilización e interpretación de los datos. Reconocimiento de tipos de sustratos y su forma de uso.
- Segunda Asesoría:
 - Actividades teóricas: tópicos fundamentales que rigen la hidroponía, como determinación de requerimientos nutricionales; composición y

formulación de soluciones nutritivas; manejo de los flujos de oxígeno; fundamentos, manejo y seguimiento de la conductividad eléctrica y el pH en soluciones nutritivas y sus efectos en la disponibilidad de nutrientes en sistemas NFT y raíz flotante, etc.

- o Actividades prácticas: en invernaderos en donde los asistentes adquirirán experiencia en el uso de equipos requeridos para el manejo de cultivos hidropónicos (ej. pHmetros portátiles, conductivímetros, etc.) para hacer cálculos y labores de fertilización, y observarán *in situ* los sistemas NFT y raíz flotante. (3) Actividad Teórico-práctica: se realizará un Día de Campo dirigido a los agricultores participantes y abierto al público general interesado. La localidad en la que se realizará tal actividad se determinará según la ubicación de los agricultores asociados al proyecto. Además de labores de manejos y operación desde la siembra hasta la cosecha de las plantas, según el tipo de hidroponía usada (NFT, raíz flotante y fibra de coco).

1.2 Se instalarán unidades demostrativas en Coyhaique, Puerto Aysén y Cochrane. Las ubicaciones serán escogidas de acuerdo a la cercanía con los productores y empresarios, y a la accesibilidad para el monitoreo y manejo de los invernaderos. La institución prestará asesoría desde el momento de la construcción e instalación. Adicionalmente, las unidades demostrativas se utilizarán para la realización de los cursos teórico/prácticos y actividades demostrativas señaladas en el punto 1.1. Los invernaderos tendrán una superficie mínima de 120 m², se establecerá un sistema NFT o similar completo, y se proveerá de los insumos necesarios para la implementación y puesta en marcha del sistema.

De forma adicional, a través de **otro instrumento FIA**, se va a instalar un invernadero con sistema de Energía Renovable No Convencional (ERNCC) para generar un invernadero autónomo en términos de energía para mantener la temperatura y controlar los riegos.

1.3 Consultorías en técnicas innovadoras para el aumento de la productividad

1^a Asesoría: En las localidades de Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico y La Junta, se establecerá un registro de la **Línea base** de la condición productiva hortícola, incluyendo el potencial uso de variedades o ecotipos locales; evaluando desde la siembra, el uso de mano de obra y las labores de cosecha y poscosecha, en el contexto de cada localidad.

2^a Asesoría: La línea base y las deficiencias detectadas permitirán abordar temas que generen aumentos en la productividad de los agricultores en base a talleres y días de campo Teórico-prácticos según ubicación geográfica para agricultores participantes y abiertas a público general interesado

Tópicos:

- o Uso eficiente de la infraestructura para el establecimiento de cultivos forzados, según las condiciones climáticas (radiación, temperatura) de cada localidad, demostrando las mejores especies y/o variedades a

utilizar, además de los mejores métodos de conducción y distribución de las plantas para optimizar el uso de los recursos hídrico, radiación y suelo/espacio (cobertura).

- o Establecimiento de nuevas variedades y búsqueda del método de hidroponía que sea más eficiente, además de la alternativa más económica al productor con el fin de generar una relación ganancia neta/costos.

1.4 Gira tecnológica

Se planificará una gira técnica a actividades hortícolas en Falkland Islands, la Patagonia Argentina o Punta Arenas para visitar experiencias similares. Se han visto actividades realizadas en Río Grande Argentina programa ProHuerta (<http://intainforma.inta.gov.ar/?p=27011>).

1.5 Edición de manuales de producción

Una vez identificada la línea base, se generará manuales de producción para suplir las posibles falencias en los sistemas productivos y sus soluciones. Se trabajarán manuales gráficos y esquemáticos para una fácil comprensión.

1) Manejos básicos en cultivos forzados de hidroponía de tipo NFT, Raíz flotante y uso de sustratos inertes (ejemplo: fibra de coco, turba, cascarilla de arroz).

2) Técnicas de aumento de la productividad de la hidroponía en zonas australes de Chile, en base a variedades y ecotipos con buena adaptación a las condiciones zonales (1 capítulo enfocado a cada localidad).

Método objetivo 2: Extensión en el periodo productivo de los cultivos hortícolas regionales

2.1 Consultorías en nuevas técnicas de cultivos forzados

Localidades: Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico y La Junta

Actividades: Teórico-práctico tipo Día de Campo según ubicación geográfica para agricultores participantes y abiertas al público general interesado

Foco: Mejoramiento de productividad de agricultores locales, optimizando recursos y rentabilidad. Dentro de las actividades se va a incorporar un análisis económico, incentivado a los agricultores a llevar un registro para el cálculo de las mejoras en la producción.

Se abordará la definición de un calendario de explotación hortícola para sistemas forzados pensado en la extensión del periodo productivo hortícola. Además, es necesario mejorar diversos manejos agronómicos para el óptimo desarrollo de los cultivos, como: Control de temperaturas máximas y mínimas (ventilación), épocas de siembra y trasplante, fertirriego, manejo de plagas y enfermedades, cosecha y postcosechas, incluyendo el análisis económico sobre la rentabilidad de los cultivos escogidos al usar técnicas de forzado para poder terminar un óptimo en la producción. Así mismo, manejos específicos para cada una de las especies, elaborando fichas

técnicas para: lechuga, cilantro, acelga y otros en función de la necesidad detectada (zanahoria, haba, arveja, tomate, perejil, espinaca, betarraga, ciboulette, cebolla, coles-repollo, brócoli, rabanito, pepino).

Se pretenderá hacer un estudio que se transmitirá en los días de campo, a modo de maximizar el uso de la infraestructura según las condiciones y limitantes de cada una de las zonas (buscar rotaciones adecuadas para maximizar el año productivo combinando distintas especies).

Establecimiento de huertos comerciales con las especies y variedades probadas en los jardines de variedades. La elección de las variedades se hará en base a las que presenten un mejor comportamiento comercial y productivo en las parcelas demostrativas (jardín de variedades), en las que se hará el acompañamiento técnico/comercial.

2.2 Elaboración de un plan de riego tecnificado, en base a las condiciones presentes en las localidades de Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico, La Junta y Pto. Ibáñez. Para ello se establecerán las necesidades de las especies a explotar, condiciones de abastecimiento hídrico de las zonas (continuidad del abastecimiento de agua, calidad física y química del agua).

2.3 En forma complementaria, a través de **otro instrumento FIA**, se gestionarán asesorías en el uso, mantención y manejos del riego tecnificado, desde bombas, pozos, decantadores, controladores, entre otros; para capacitar a los agricultores y aumentar la vida útil de los insumos.

Localidades: Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico y La Junta

Actividades teórico práctico del uso de los equipos antes mencionados, con modalidad tipo: Día de Campo según ubicación geográfica para agricultores participantes y abiertas al público general interesado.

Se abordará manejos específicos de implementos de riego escogidos en base a la disponibilidad y capacidad de acceso de los agricultores, para poder lograr un uso óptimo de éstos. Con el fin de otorgar el conocimiento necesario para el desarrollo de sistemas de riego tecnificado para una agricultura con una mejorada eficiencia en el uso del recurso hídrico.

Método objetivo 3: Diversificación de la oferta de productos hortícolas

3.1 Se establecerán variedades que se adapten a la realidad productiva de cada localidad, lo que permitirá aumentar los niveles de ingresos de los agricultores; también la oferta de productos a comercializar en la zona. Esta actividad se planificará en conjunto con supermercados, restaurantes, para mejorar la comercialización de los productos.

Localidades: Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico y La Junta

La selección de los agricultores para la instalación de módulos demostrativos se definirá con un Comité Regional (Seremi de Agricultura, Profesional del programa, Profesional hortícola de Indap, Profesional UCH).

Características: Se incluirá un mínimo 5 especies nuevas en módulos de un mínimo 200 m² completamente implementados. Se analizarán brásicas como coliflor, brócoli y otras del tipo asiáticas como Tatsoy, Mizuna, Mostaza, Borokale o Kale. Además, se analizarán nuevas alternativas varietales de lechugas (Lolo rosa, y Lolo Bionda, hoja de roble morada, entre otras), betarragas, zanahorias y algunas especies/variedades de fruto como tomate, pimiento, ají, entre otros). Se evaluará especialmente ajo en Chile Chico.

3.2 Se realizarán dos capacitaciones en los jardines de variedades. En una primera instancia con el fin de aumentar y mejorar los conocimientos de los agricultores para el mejor desempeño agrícola de las especies y variedades en uso. Y en la segunda capacitación se implementarán pautas para establecer cada especie desde la siembra/almácigo, hasta la post cosecha; ya sea como producto fresco o como producto cortado y listo para consumir (formato de I a IV Gama).

Localidades: Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico y La Junta

Actividades: Teórico-práctico tipo Día de Campo según ubicación geográfica para agricultores participantes y abiertas al público general interesado. Se abordará manejo agronómico específico de especies elegidas para diversificar la producción. Con el fin de otorgar el conocimiento necesario para el desarrollo de cultivos comerciales.

Método objetivo 4: Mejoramiento de la calidad de los productos agrícolas regionales

4.1 Consultorías en buenas prácticas agrícolas y manejo de post-cosecha.

En una primera instancia se va a estimular la implementación de actividades tendientes a utilizar un modelo de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), así como sistemas de producción limpia, tratando de mejorar las condiciones registradas en la línea base de los agricultores de la Región, tendiendo a optimizar las condiciones mínimas requeridas



por las normativas sanitarias a nivel nacional. Se espera que los agricultores se estimulen a realizar registros, mejoren el manejo de sus productos fitosanitarios, mejoren el orden y limpieza al interior de campos y bodegas, entre otros temas relacionados.

Se va a efectuar una segunda asesoría en manejos de postcosecha, para entregar al agricultor las herramientas necesarias para poder estos puedan optar a trabajar con resolución sanitaria. Primero se establecerá una línea base sobre las prácticas agrícolas existentes y manejos de cosecha-postcosecha con la finalidad de determinar las mejoras al sistema, enseñando sobre la implementación de cámara de limpieza, de lavado, envasado, almacenamiento de materia prima, entre otros.

Localidades: Coyhaique, Pto. Aysén, Cochrane, Chile Chico y La Junta

Actividades: Teórico-práctico tipo Día de Campo según ubicación geográfica para agricultores participantes y abiertas al público general interesado.

Método objetivo 5: Mejoramiento de la capacidad de administración de empresas y asociatividad con visión de negocio

5.1 Elaboración de una estrategia de Marketing y Comercialización

Se definirá: Producto, Precio, Plaza, Promoción a largo plazo para las hortalizas regionales

Se realizará un **Análisis de Mercado**, donde se caracterizará y estimará los modelos de consumo y demanda insatisfecha de compradores durante el año 1. Esto se realizará en base a:

1. Recopilación de información secundaria
2. Diseño y aplicación de encuesta a consumidores
3. Sondeo de mercado, para identificar y caracterizar las principales plazas.
4. Análisis de información

De esta forma se caracterizará la oferta inicial recogidas en la línea base para los objetivos 1, 2, 3 y 4 en el primer año.

Esta información servirá de orientación para el establecimiento de especies a evaluar en el jardín de variedades en el año 1 y 2 y con ello identificar las mejores alternativas.

Con la información recopilada en el análisis de mercado y en los jardines de variedades se establecerá un **Plan de Comercialización y Marketing**. El modelo de consumo permitirá determinar la demanda insatisfecha tanto por tipo de producto, época y cantidad. A la información obtenida se le incorporarán innovaciones técnicas. Se detallará productos, períodos de venta, calidad, formatos de venta, canales de comercialización, entre otros.

5.2 Consultorías en administración de negocios agrícolas y asociatividad

Se ejecutará un Curso teórico – práctico en administración, marketing y comercialización, impartido a los productores de las localidades de Coyhaique, Puerto Aysén, Cochrane, Chile Chico y la Junta.

El curso permitirá que los productores hagan una aplicación práctica de un plan de negocio para sus realidades. Cada uno podrá identificar su volumen de producción, la calidad de los productos, el lugar de venta, así como los formatos de entrega. Será posible detectar necesidades de asociatividad (en distintos formatos) entre ellos para mejorar su capacidad de negociación para la venta.

Se contempla la realización de un día de campo abierto al de cierre de cada año para, entre otras cosas, generar contactos y/o alianzas para la comercialización derivadas de los planes de negocio de los agricultores.

5.3 En forma complementaria, a través de **otro instrumento FIA**, se sistematizará modelos de negocios innovadores para la realidad regional y transferirá a los agricultores.

Recogiendo las experiencias de planes de negocio planteadas en el punto anterior y otras recopiladas a nivel nacional, se estimulará al a los productores a proponer modelos de negocios innovadores para la realidad regional y se les acompañará en su puesta en marcha e implementación.

- 2.5.2. Describa las metodologías y actividades iniciativas para difundir los resultados (intermedios y finales) del proyecto a los actores vinculados a la temática de la iniciativa, identificando el perfil, tipo de actividad, lugares y fechas.
(Incluir las actividades a realizar en la carta GANTT de la iniciativa).

De acuerdo a lo señalado anteriormente, se realizará charlas divulgativas, días de campo; además de la generación de manuales como complemento.

2.6. Carta Gantt

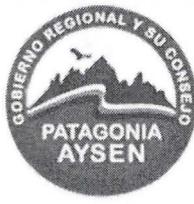
Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

1. CARTA GANTT													
Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.													
Nº O E	Nº RE	Actividades	Año 2016		Año 2017				Año 2018				
			Trimestres		Trimestres				Trimestres				
			3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	
1	1	1.1 Consultorías especializadas en producción hidropónica		X	X			X	X				
1	2	1.2 Establecimiento de invernaderos hidropónicos experimentales		X	X								
1	3	1.3 Consultorías en técnicas innovadoras para aumento de la productividad			X	X			X	X			
1	4	1.4 Gira tecnológica				X	X						
1	5	1.5 Edición de manuales de producción								X	X	X	X
2	1	2.1 Consultorías en nuevas técnicas de cultivos forzados		X	X			X	X				
		2.2 Consultoría plan de riego tecnificado					X						
		2.3 Asesorías en el uso, mantención y manejos del riego tecnificado								X			
3	1	3.1 Establecimiento de unidades demostrativas con especies y variedades de hortalizas		X	X	X			X	X	X		

1. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº O E	Nº RE	Actividades	Año 2016		Año 2017				Año 2018				
			Trimestres		Trimestres				Trimestres				
			3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	
3	2	3.2 Capacitaciones en jardines de variedades			X					X			
4	1	4.1 Consultoría en buenas prácticas agrícolas y manejos de Post-cosecha				X	X			X	X		
5	1	5.1 Elaboración de una estrategia de Marketing y Comercialización		X	X								
5	2	5.2 Consultorías en temas de administración de negocios agrícolas y asociatividad					X	X					
		5.3 Modelos de negocios innovadores para la realidad regional									X	X	



2.7. Modelo de transferencia y propiedad intelectual

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

2.6.1. Modelo de transferencia

Describe 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 realizarán?, ¿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?

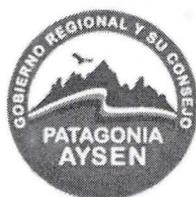
No aplica, no hay propiedad intelectual asociada al proyecto.

2.6.2. Protección de los resultados

Tiene previsto proteger los resultados derivados de la iniciativa (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)



2.8. 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 iniciativa y/o sus resultados posteriores.

2.8.1. Identifique los beneficiarios actuales y potenciales de la ejecución de la iniciativa. (Máximo 3.000 caracteres)

Los actuales beneficiarios del proyecto, serán en primera instancia los agricultores de las localidades de la Región de Aysén que reciban la implementación y habilitación de los invernaderos con sistema de hidroponía, adicionalmente aquellos que reciban las asesorías para implementar dichos sistemas productivos y el mejoramiento de las técnicas de cultivo que ellos. Según la información recopilada por el último censo agrícola se informa alrededor de 850 horticultores, que explotarán 150 hectáreas en la Región de Aysén.

Por otra parte, se va a generar un impacto en el comercio regional, debido al aumento de la oferta hortícola, generando además una mayor competencia que permitirá precios más competitivos para el consumidor final.

2.8.2. Replicabilidad

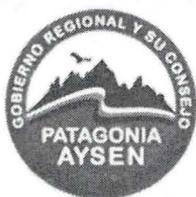
Señale la posibilidad de que se realicen experiencias similares en el mismo territorio u otras zonas del país, a partir de los resultados e información que se genere en la iniciativa. (Máximo 3.000 caracteres)

Se van a generar distintos modelos: Productivo (asesorías en riego, hidroponía, establecimiento de parcelas), de asociatividad, venta y marketing; que en primera instancia se van a realizar con un grupo de agricultores en localidades en específico, pero que una vez generados y sean estos exitosos podrán ser replicados a otras localidades australes como las de la Región y al resto de agricultores que puedan sumarse.

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

Describa cómo el desarrollo de la iniciativa potenciará el capital humano, infraestructura, equipamiento y actividad económica local. (Máximo 3.000 caracteres)

A partir de las asesorías se van a generar capacidades en cultivos forzados, con foco hidroponía; implementación, perfeccionamiento y uso de sistemas de riego tecnificado; implementación de buenas prácticas agrícolas, incluyendo sistemas de registro; manejo de postcosecha, producción limpia y envasado para la venta (comercialización y marketing); búsqueda e implementación de los mejores sistemas de asociatividad y administración de negocios según las condiciones locales y de cada situación



- 2.8.4. 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 iniciativa

Se presenta un beneficio directo a los productores, porque por un lado podrán aumentar los períodos de cultivo, ya sea por una mayor disponibilidad de tecnología, o bien de variedades que puedan explotar, otorgándole un mayor período de ingresos (ganancia) a los agricultores, y por consiguiente un mejor precio. Por otra parte, desde el punto de vista de los consumidores existe una diversificación y aumento de la oferta hortícola de la región con productos de la misma Región (no importados desde otras partes de Chile) lo que logrará un producto más fresco. Por otra parte, se va a generar una mayor oferta de hortalizas a nivel regional, lo que va a repercutir en mayor satisfacción y precios más competitivos para el consumidor, logrando finalmente aumentar el comercio regional y potenciar las cadenas de venta, producción y turismo en la zona.

- 2.8.5. Potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la iniciativa

Al aumentar la asociatividad de los productores les da un mayor poder de negociación y venta, lo que generará un comercio más justo. Se va a generar una eventual baja en los precios que va a ser reflejada en el consumidor final, producto del incremento en la oferta y reducción en la cadena de comercialización producto del comercio local y disminución de las importaciones.

- 2.8.6. Potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la iniciativa

El principal impacto medio ambiental que generará este proyecto dice relación con la disminución de la huella de carbono, generada por la reducción del transporte de hortalizas desde fuera de la Región.

Uso de riego tecnificado, lo que va a repercutir directamente en una mayor eficiencia en el uso del agua.

La estimulación de buenas prácticas agrícolas, también estimularán un uso sustentable de pesticidas y fertilizantes.

2.9. Indicadores de impacto

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

Clasificación del indicador	Descripción del indicador	Fórmula del indicador	Línea base del indicador ¹²	Meta del indicador al término de la iniciativa ¹³	Meta del indicador a los 2 años de finalizado la iniciativa ¹⁴
<i>Productivo, económico y comercial</i>	<i>Ingresos anuales (ventas de hortalizas)</i>	<i>\$/año</i>	<i>100%*</i>	<i>120%</i>	<i>130%</i>
<i>Productivo, económico y comercial</i>	<i>Período de venta</i>	<i>Meses/año</i>	<i>7</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>Social</i>	<i>Especialización de los agricultores</i>	<i>N° de agricultores capacitados</i>	<i>0</i>	<i>50</i>	<i>60</i>
	<i>Asociatividad</i>	<i>N° de sociedades o cooperativas creadas</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>5</i>
<i>Medio ambientales</i>	<i>Uso de pesticidas</i>	<i>% Reducción (N° de aplicaciones)</i>	<i>100%*</i>	<i>80%</i>	<i>75%</i>
	<i>Uso de agua</i>	<i>%Reducción (volumen de agua / Superficie)</i>	<i>100%*</i>	<i>90%</i>	<i>80%</i>
	<i>Estimación de huella de carbono</i>	<i>%Reducción (volumen de producto/km de traslado)</i>	<i>100%*</i>	<i>70%</i>	<i>60%</i>

*Los datos recogidos durante la recopilación de información para la creación de una línea base de la producción de la Región será considerada como el 100%, para tener un parámetro que permite evaluar el resultado al final del proyecto.

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 iniciativa.

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

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

3. Costos totales consolidados

3.1. Estructura de financiamiento.

		Monto (\$)	%
FIA	Ejecutor		
	Asociado(s)		
	Total FIA		
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

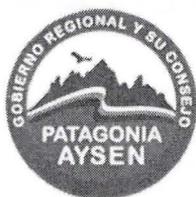
3.2. Costos totales consolidados.



4. Anexos

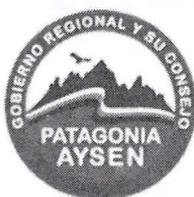
Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Fundación Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile	
Giro / Actividad	Promover estudio de Cs. Agropecuarias	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	Fundación
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Roberto Neira Roa	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Ing Agrónomo, Ph.D.	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director de la Fundación	
Firma representante legal		



Anexo 2. Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

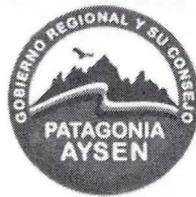
Nombre completo o razón social		
Giro / Actividad		
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal		
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante		
Firma representante legal		



Anexo 3. Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	Ricardo Pertuzé Concha
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, Ph.D.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

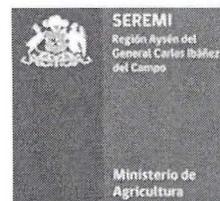
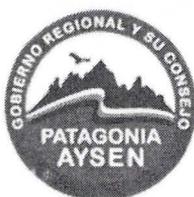
Nombre completo	José Ignacio Covarrubias
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo, Ms Sc., Dr.
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	



Rubros a los que se dedica:

Nombre completo	Maruja Cortés Belmar
RUT	
Profesión	Ing. Agr. M.Sc. Desarrollo Rural Dra. Economía
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Economía Agraria de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

Nombre completo	Carlos Gatica
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo (L)
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	



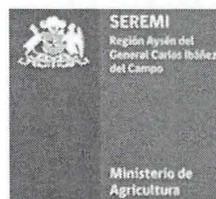
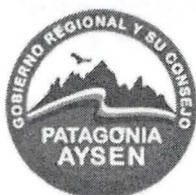
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

Nombre completo	Anibal Araya
RUT	
Profesión	Ing. Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	
Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	

Nombre completo	Alan Pinto
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo (L)
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Chile
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Teléfono celular	



Email	
Género (Masculino o Femenino):	Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):	
Si corresponde contestar lo siguiente:	
Tipo de productor (pequeño, mediano, grande):	
Rubros a los que se dedica:	



II. Detalle administrativo (Completado por FIA)

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

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

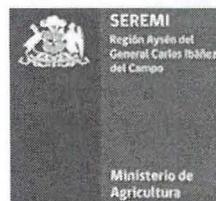
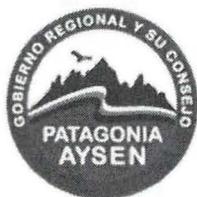
- Período de ejecución.

Período ejecución	
Fecha inicio:	10 de noviembre 2016
Fecha término:	30 de abril 2019
Duración (meses)	30 meses

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma contrato		
2	18/07/2017	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°1		
3	22/01/2018	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°2		
4	20/07/2018	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°3		
5	22/01/2019	Aprobación Informes Técnico y Financiero N°4		
6	31/07/2019	Aprobación Informes Técnico y Financiero Finales	hasta	
	Total			

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



- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	15/05/2017
Informe Técnico de Avance 2:	15/11/2017
Informe Técnico de Avance 3:	15/05/2018
Informe Técnico de Avance 4:	16/11/2018

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	15/05/2017
Informe Financiero de Avance 2:	15/11/2017
Informe Financiero de Avance 3:	15/05/2018
Informe Financiero de Avance 4:	16/11/2018

Informe Técnico Final:	15/05/2019
Informe Financiero Final:	15/05/2019

- 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.