

PYT-2016-0442

FORMULARIO POSTULACIÓN

PROYECTOS DE INNOVACIÓN
HORTALIZAS DE EXPORTACIÓN O'HIGGINS 2016

CÓDIGO
(uso interno)

SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA		
1. NOMBRE DE LA PROPUESTA		
“Análisis del potencial productivo en baby leaf de Kale, Tatsoi y Radicchio con tecnología hidropónica diferenciada para la innovación de hortalizas en la región de O'Higgins destinadas a IV Gama de exportación”		
2. SECTOR, SUBSECTOR, RUBRO EN QUE SE ENMARCA		
Ver identificación sector, subsector y rubro en Anexo 9.		
Sector	Agrícola	
Subsector	Hortalizas y tubérculos	
Rubro	Hortalizas de hoja	
Especie (si aplica)	Brassica (Kale y Tatsoi) y <i>Cichorium (Radicchio)</i>	
3. FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO		
Inicio	Septiembre 2016	
Término	Septiembre 2018	
Duración (meses)	24 meses	
4. LUGAR EN QUE SE LLEVARÁ A CABO		
Región	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	
Provincia(s)	Cachapoal y Colchagua.	
Comuna (s)	San Vicente de Tagua Tagua y San Fernando.	
5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel “Memoria de cálculo proyectos de innovación hortalizas de exportación O'Higgins 2016”.		
Aporte	Monto (\$)	Porcentaje
FIA		

CONTRAPARTE	Pecuniario		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)			
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.			
6. ENTIDAD POSTULANTE			
Nombre Empresa Rut Empresa	DOÑA NANCY SPA.		
Nombre Representante Legal RUT	EDSON MICHEL ESCOBEDO GONZALEZ		
Aporte total en pesos:			
Aporte pecuniario			
Aporte no pecuniario			
_____ Firma			
7. ASOCIADO(S)			
Nombre Representante Legal	EDSON MICHEL ESCOBEDO GONZALEZ		
RUT			
Aporte total en pesos:			
Aporte pecuniario			
Aporte no pecuniario			

Firma

Nombre Representante Legal	CAROLINA VALESKA ZAMBRANO ORELLANA
RUT	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario	
Aporte no pecuniario	

Firma

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

8. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:

- Certificado de vigencia de la entidad postulante en Anexo 1.
- Certificado de iniciación de actividades en Anexo 2.

8.1. Antecedentes generales de la entidad postulante

Nombre: DOÑA NANCY SPA.

Giro/Actividad: Agricultor, Corretaje Agrícola, Comercialización De Productos Agrícolas

RUT:

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

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

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

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

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Usuario INDAP (sí/no):

8.2. Representante legal de la entidad postulante

Nombre completo: EDSON MICHEL ESCOBEDO GONZALEZ

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Gerente General

RUT:

Nacionalidad:

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

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Ingeniero Agrícola

Género (Masculino o Femenino): Masculino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

8.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante

Indicar brevemente la actividad de la entidad postulante, su vinculación con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta.

Empresa que nace producto del exponencial crecimiento de la empresa creada por Edson Escobedo G. que es una microempresa familiar como persona natural frente a SII. La aparición de nuevos acuerdos comerciales con productores hortícolas y clientes cada vez más exigentes, el incremento de la producción y calidad del servicio entregado, nuevas relaciones comerciales con los bancos y la necesidad de créditos de inversión, la proyección en la exportación de hortalizas llevaron a Edson Escobedo a abrir una nueva empresa la cual se pueda desempeñar en el mercado nacional e internacional. Doña Nancy Spa es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de productos agrícolas, principalmente a las hortalizas gourmet destinadas a ser procesadas y envasadas en cuarta gama para satisfacer el mercado nacional de restaurant, hoteles y casinos.

Empresa que está dirigida por Edson Escobedo, profesional de gran experiencia en la producción de hortalizas gourmet bajo sistema hidropónico en la región, cuenta con un excelente equipo de profesionales, como son 2 ingenieros agrónomos de vasta experiencia en investigaciones, implementación y desarrollos de proyectos, manejo y producción sustentable. Doña Nancy Spa cuenta con 3 instituciones que respaldan su seriedad, compromiso, confianza y calidad del trabajo, participando estas instituciones como Colaboradores en la participación a la convocatoria regional que promueve el desarrollo de hortalizas de exportación en la región de O'Higgins.

8.4. Cofinanciamiento de FIA u otras agencias

Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado en temas similares a la propuesta presentada (marque con una X).

SI		NO	X
----	--	----	---

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

Nombre agencia:	
Nombre proyecto:	
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	
Fecha de término:	
Principales resultados:	

9. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)

Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.

9.1. Asociado 1

Nombre: EDSON MICHEL ESCOBEDO GONZALEZ

Giro/Actividad: Agricultor Y Corretaje Agrícola.

RUT:

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

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

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

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

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

Nombre completo: EDSON MICHEL ESCOBEDO GONZALEZ

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Propietario, Administrador.

RUT:

Nacionalidad:

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

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Ingeniero Agrícola.

Género (Masculino o Femenino): Masculino.

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):

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

Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.

Profesional del área agrícola con amplia experiencia en la producción de hortalizas en la región de O'Higgins, su constante búsqueda por nuevas alternativas de cultivo, tecnologías, especies y tendencias a nivel nacional e internacional lo llevo a formar una microempresa familiar ubicada en El Tambo comuna de San Vicente TT y que tiene 5 años de antigüedad. Es reconocida por su calidad, servicio e innovación en el mercado de las hortalizas gourmet, siendo considerado por las autoridades regionales del área agrícola un referente a nivel regional. Empresa que se ha especializado en la producción sustentable de hortalizas gourmet (lechugas, berro, rúcula, hojas baby, etc) bajo un innovador sistema de hidroponía en arena con el fin de abastecer el mercado local, oferta que se concentra principalmente en el canal HORECA. Es la primera microempresa familiar de la región que el año 2015 construyó una moderna sala de procesos con resolución sanitaria para hortalizas de cuarta gama. Profesional que fue invitado en enero del 2016 por el Secretario de Agricultura Don Ed Kee del estado de Delaware, USA., para presentar la experiencia innovadora de la microempresa familiar creada por el asociado, en la convención anual de agricultores de dicho estado. El asociado es partícipe del comité de gestión comercial del programa estratégico regional HortiCrece y se encuentra desarrollando una alianza productiva-comercial con Hortalizas Colchagua (Carolina Zambrano).

9. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)

Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.

9.1. Asociado 1

Nombre: CAROLINA VALESKA ZAMBRANO ORELLANA

Giro/Actividad: Agricultor, Hortalizas Frescas e Hidropónicas.

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño):
Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
9.2. Representante legal del(os) asociado(s)
Nombre completo: CAROLINA VALESKA ZAMBRANO ORELLANA
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Propietaria, Administradora.
RUT:
Nacionalidad:
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Relacionador Público
Género (Masculino o Femenino): Femenino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia):
9.3. Realice una breve reseña del(os) asociado(s)
Indicar brevemente la actividad del(os) asociado(s) y su vinculación con el tema de la propuesta.
Profesional del área de las comunicaciones que vio la posibilidad de reconvertirse al agro por la identificación de oportunidades y nuevos nichos de mercado. Teniendo una superficie cultivable nace la idea de producir en sistema NFT Hidropónico todo tipo de hojas para una dieta de alta calidad nutricional y lo más inocua posible, se logra resolución sanitaria, se establecen alianzas con hoteles boutiques de la zona para entregar la base de un vegetariano. Se realizan cursos de hidroponía en CPOC y de producción limpia en Copeval. En el camino de búsqueda de las mejores especies cultivables se llega a el Kale, Tatsoi,

Mizuna, Acelgas de colores, Berros, Rúcalas y diferentes variedades de lechugas. Fue así como nace la idea de un mix de hojas de diferentes especies, colores y texturas de alto nivel nutricional. Al buscar más agricultores para aumentar la oferta y abarcar más mercados se identifica el escaso conocimiento de cultivos no tradicionales en diferentes sustratos. En ese contexto nace la fusión con Doña Nancy empresa con trayectoria en el cultivo de hortalizas gourmet que abarca más mercado regional, con el cual se aspira a difundir nuestras experiencias con los demás agricultores, difundiendo y posicionando estas variedades en el mercado. También participamos del comité gestor de comercialización del Programa regional HortiCrece con el objetivo de potenciar la zona como un referente de innovación de ahí el interés de participar en esta convocatoria regional.

10. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA			
Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.			
Nombre completo: EDSON MICHEL ESCOBEDO GONZALEZ			
RUT:			
Profesión: Ingeniero Agrícola			
Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).			
SI ☒		NO ☐	
Indique el cargo en la entidad postulante:	Gerente General	Indique la institución a la que pertenece:	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región):			
Teléfono:			
Celular:			
Correo electrónico:			

SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

11. VINCULACIÓN DE LA PROPUESTA CON LA TEMÁTICA DE LA CONVOCATORIA

Indique brevemente en qué línea(s) temática(s) especificada(s) en el numeral 2.3 de las Bases de postulación, se enmarca su propuesta y justifique por qué.

La propuesta se orienta fundamentalmente a tres de las líneas temáticas definidas para la convocatoria:

- Diversificación productiva, en tanto se focaliza en la introducción de nuevos productos hortícolas, no desarrollados en el contexto de pequeña y mediana agricultura de la región, como son las especies de Kale, Tasoi y Radicchio en formato baby leaf para consumo como pre-elaborado (cuarta gama).
- Manejo productivo: ya que se enfoca en definir el manejo tecnológico óptimo de estos el cultivos bajo sistema hidropónico, a través de la prueba del comportamiento de estas especies bajo cuatro sustratos factibles de ser usados por disposición y costo.
- Finalmente post cosecha, que determinara el mejor manejo post-cosecha, en términos de envases con mezcla de gases y refrigeración que permitirá alargar la vida útil, fundamental para este tipo de productos.

El desarrollo de estas tres líneas temáticas establecerá el manejo productivo óptimo tanto técnica como económicamente para fomentar el cultivo de estas especies con potencial exportador.

12. RESUMEN EJECUTIVO

Sintetizar con claridad la justificación de la propuesta, sus objetivos, resultados esperados e impactos.

La región de O'Higgins se encuentra ubicada en zonas privilegiadas para el cultivo de hortalizas, siendo el segundo productor a nivel nacional. Sin embargo, las necesidades de los clientes van migrando a requerimientos más específicos en los productos que hacen necesaria la incorporación de nuevas variedades y tecnologías de producción más eficiente que mejore la inocuidad y el valor nutritivo de las hortalizas.

En este proyecto se pretende buscar y analizar las mejores combinaciones de cultivo para tres especies de baby leaf (tatsoi, kale y radicchio) en cuatro sustratos hidropónicos distintos (agua, arena, cascarilla de arroz y fibra de coco). Especies con alto potencial nutricional y económico, además de sustratos ampliamente disponibles y tecnologías de cultivo que incluyen el uso de cascarilla de arroz como opción económica y de reutilización de residuos de otras industrias.

Para desarrollar los objetivos propuestos se sembrarán cada una de las especies en cada uno de los sustratos y se establecerán periodos de siembra y cosechas abarcando distintas épocas del año y en forma paralela en el valle de Colchagua y Cachapoal. Las condiciones de nutrición, manejo de plagas, monitoreo de enfermedades y crecimiento de las especies en los periodos de crecimiento serán monitoreados y registrados constantemente durante todo el desarrollo para su replicabilidad. Por otro lado, las

condiciones de manejo en sala de proceso serán registradas para establecer rendimientos productivos y de calidad. Para el análisis de vida útil será necesario realizar muestras de los baby leaf en distintas formas de envasado con y sin inyección de gas y mantenidas en refrigeración para realizar análisis microbiológicos que validen su comportamiento. Se espera establecer las combinaciones de uso de zona de cultivo v/s sustrato v/s especie v/s tipo de envasado que permitan alargar la vida útil, su potencialidad para exportación y su replicabilidad por otros agricultores de la región de O'Higgins.

13. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

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

El sector hortícola en el país abarca cerca de 34.000 explotaciones, de las cuales casi el 65% son superficies menores a 5 hectáreas, lo que supone un sector de muchos pequeños productores (Censo Agrop.2007). La región de O'Higgins, una de las principales productoras de hortalizas en el país (13.086 has; INE, 2008), tiene gran presencia de pymes agrícolas en el sector, que se caracterizan por su bajo manejo tecnológico y rendimiento, poca diversificación y agregación de valor, bajos volúmenes de comercialización por productor, y una comercialización muy intermediada. No obstante, la cercanía de la región al centro urbano del país, terminales portuarios y aéreos, condiciones agroclimáticas, tradición hortícola, le proporcionan una oportunidad para el desarrollo de una horticultura con mayor agregación de valor, más tecnológica y diversificada. Esto considerando las nuevas tendencias de consumo, donde las hortalizas con mínimo proceso en fresco, tanto en el mundo como en el país, han mostrado un fuerte repunte en los últimos quince años por su presentación práctica, vida útil, ser un alimento saludable, y con características nutricionales intactas (Odepa,2014). Por lo tanto, para que esta industria se desarrolle se debe avanzar en agregar valor, nuevos embalajes y presentación del producto, junto con gestión en comercialización y sanidad, lo que genera la necesidad de estudiar nuevas especies, incorporar tecnología y difundirla a la comunidad, lo que da origen al proyecto.

14. SOLUCION INNOVADORA

14.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

El mérito innovador de la propuesta está dado por el desarrollo de un método de cultivo, proceso y post-cosecha, estandarizado y adaptado a las condiciones de la pequeña agricultura (técnica-económicamente) para la introducción de tres productos hortícolas nuevos con valor agregado, como los son especies de tatsoi, radicchio y kale en formato de baby leaf, pre-procesado listo para consumo (cuarta gama). La novedad de la solución planteada, es que se hace cargo de definir las mejores condiciones de todo el proceso desde la plantación hasta el proceso de envasado y mantención en frío, de manera tal, de encontrar la combinación de variables óptimas en cada una de las etapas, e integrarlas combinando factores de costos y productividad. Todo esto, para llegar a una metodología estándar de aplicación práctica y rentable en el contexto de la pequeña agricultura, agregando valor a través de estos nuevos productos.

Las etapas que considera evaluar el proceso son:

- Mejor respuesta productiva de los cultivos a las combinaciones de sustrato hidropónico-especie (productividad).
- La evaluación de cascarilla de arroz como una opción de sustrato nueva y de menor costo.
- Mejor protocolo de manejo en sala de proceso (calidad)
- Mejor respuesta en vida útil a la mezcla de gases en envasado y en refrigeración post cosecha (microbiológica y organoléptica).

La incertidumbre involucrada en estas evaluaciones está dada, por una parte, porque las plantas de diferentes especies, se comportan de manera distinta en un mismo sustrato hidropónico, es decir, no porque una especie funcione en un sustrato, necesariamente sirve para otra especie. Y por otra parte, las plantas de una misma especie varían su respuesta productiva al cambiar de sustrato.

Junto con ello, las condiciones de cultivo también afectan el comportamiento de las hortalizas en sala de proceso (turgencia, color, etc.), por lo que es un factor que debe ser evaluado, y finalmente la vida post-cosecha también se relaciona con los manejos previos, tanto como con la atmósfera del envasado escogida (mezcla de gases) y las condiciones de refrigeración. Es por ello que son parámetros que deben estudiarse e integrarse en una sola línea de proceso, lo que ha sido poco desarrollado en estas especies bajo condiciones de hidroponía.

14.2. Indique el estado del arte de la solución innovación propuesta a nivel nacional e internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan en Anexo 7.

La producción de baby leaf en condiciones de hidroponía, no es algo nuevo. Sin embargo, existe una gran variedad de sustratos susceptibles de ser usados lo que depende en muchos casos del manejo y de los costos de producción. Por otra parte con la introducción de nuevas especies de hortalizas en el mercado, se han tenido que ir adaptando las metodologías y desarrollando otras nuevas. Es el caso del Radicchio por ejemplo, si bien las técnicas y la tecnología aplicada al cultivo han aumentado, aún persisten pérdidas de producción de un 30 a 40% debido principalmente a que no existen variedades bien definidas para cada zona productora de Chile, ni tampoco se conocen bien los manejos agro culturales necesarios para lograr la expresión del potencial productivo del cultivo en cada zona (1.) En hidroponía, una técnica muy mencionada es la producción en Floating system o bandejas flotantes, la que constituye una alternativa económica y veloz de producción en hidroponía. Este sistema permite obtener hojas de vegetales de pequeño tamaño "Baby leaf" listas para consumir sin embargo, dicha técnica no se encuentra muy difundida para la producción de radicchio (2). Básicamente la literatura se focaliza en hojas como la lechuga, berros y otras especies con mayor tradición comercial. Una variante de esta forma de cultivo es el llamado sistema NFT, es una técnica en agua en la cual las plantas crecen teniendo su sistema radicular dentro de un tubo de plástico en la cual circula continuamente la solución de nutrientes. La ventaja de este sistema es que permite un control más preciso sobre la nutrición de la planta, simplifica los sistemas de riego, porque elimina la esterilización del suelo y asegura una cierta uniformidad entre los nutrientes de la plantas y maximiza el contacto directo de las raíces con solución nutritiva, por lo que, el crecimiento de los productos es acelerado siendo posible obtener en el año más producción (3). Sin embargo, el uso de este tipo de sustratos, además de aquellos sólidos que se utilizaran en el proyecto, ha sido poco probado en el país en las especies de hojas que se quiere ensayar y en la literatura disponible sobre el uso óptimo en plantas es escaso y poco sistematizado.

En cuanto al proceso, una vez seleccionada la variedad idónea, es necesario conocer el comportamiento fisiológico del producto cortado. Es bien conocido que en general, la tasa respiratoria de las hortalizas aumenta en proporción a la extensión del daño y división del producto entero, por tanto, a la intensidad del estrés (4). Por otra parte, el lavado constituye un punto crítico en el procesamiento mínimo y resulta decisivo para la calidad, seguridad y vida útil del elaborado. Tiene como objetivo principal eliminar la suciedad y carga microbiana y los fluidos intercelulares tras el corte (4). En el envasado conviene asegurar que no aumente la temperatura del producto, lo cual suele ser muy frecuente debido a las etapas de proceso por las que pasa y resulta muy perjudicial en el comportamiento dentro del envase bajo Atmosfera Modificada. También para el manejo de la vida útil de estas hortalizas, es importante previo al acondicionamiento del producto, la aplicación de diversos tratamientos que puede influir en un mayor éxito en la preparación de los elaborados mínimamente procesados en fresco, situación que debe ser bien manejada.

14.3. Indique si existe alguna restricción legal o condiciones normativas que puedan afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

No hay restricciones.



--

15. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

15.1. Objetivo general¹

Evaluar la capacidad productiva y vida útil post cosecha en baby leaf de Kale, Tatsoi y Radicchio en diferentes sustratos hidropónicos, para su uso en cuarta gama orientado a la exportación.

15.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Identificar la mejor respuesta productiva de las combinaciones sustrato hidropónico-cultivo.
2	Establecer y evaluar los diferentes parámetros que permitan el mejor rendimiento en la sala de procesos.
3	Evaluar y determinar la vida útil post cosecha de las hortalizas bajo diferentes sustratos y técnicas de envasado que incluyen la inyección de gases inertes.
4	Establecer la mejor relación costo-productividad-calidad de los nuevos cultivos como son el Kale, Tatsoi, Radicchio en los diferentes sustratos hidropónicos.
5	Promover y posicionar el cultivo de nuevas variedades de hortalizas baby leaf en sustratos hidropónicos en las pymes del valle de Colchagua y Cachapoal.

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

16. MÉTODOS

Indique y describa detalladamente **cómo** logrará el cumplimiento de los objetivos planteados en la propuesta. Considerar cada uno de los procedimientos que se van a utilizar, como análisis, ensayos, técnicas, tecnologías, etc.

Método objetivo 1: Identificar la mejor respuesta productiva de las combinaciones sustrato hidropónico-cultivo.

Se utilizarán cuatro sustratos disponibles en la región para cultivo hidropónico los que serán: agua (en sistema NFT), arena, fibra de coco y cascarilla de arroz. Estos sustratos son de bajo costo y fácil disponibilidad para los agricultores. En cada uno de estos sustratos se establecerán cultivos de las siguientes especies Tatsoi, Kale y Radicchio. Se pretende realizar 4 ensayos anuales por especie por cada sustrato (primavera, verano, otoño, invierno). Se evaluarán 2 especies (Kale y Tatsoi) el primer año en los diferentes sustratos sólidos y en el segundo año se evaluarán las 3 especies (Incluyendo el Radicchio) en los mismos sustratos sólidos y además se evaluará el sustrato agua en sistema NFT para las 3 especies.

Para realizar estos ensayos se deben implementar 528 mts² de invernaderos para trabajar en paralelo con los 4 sustratos y las 3 especies durante los 2 años del proyecto. Se establecerán mesas de cultivo de 35 mts² por cada sustrato lo que permitirá tener un universo aproximado de 600 plantas por mesa. Se implementará un sistema automatizado de fertirriego para mantener las variables de riego y fertilización de forma homogénea en cada ensayo.

Los almácigos se sembrarán en la misma fecha para todas las especies según época de ensayo y se mantendrán bajo las mismas condiciones de temperatura, humedad, sustrato, nutrición y fitosanitarias.

La variable que determina el momento de cosecha y que será uniforme para todos los ensayos y en todas las especies será el **tiempo de cultivo (45 y 60 días desde trasplante)**. Luego serán medidas y registradas dos nuevas variables que son **peso obtenido según fecha de cosecha y medición de los tamaños de las hojas**. El peso total obtenido dará los índices comparativos entre la capacidad productiva de las especies en los distintos sustratos y las medidas de las hojas definirán la valorización comercial como baby leaf por los criterios de aceptación comercial y las preferencias de los clientes.

Método objetivo 2: Establecer y evaluar los diferentes parámetros que permitan el mejor rendimiento en la sala de procesos.

En una sala de procesos se encuentran principalmente las siguientes etapas selección, lavado, sanitizado, centrifugado, envasado y pesaje. La correcta realización de cada una de estas etapas es clave para la obtención de un producto de calidad.

1-. Selección: se evaluarán las hojas destinadas para ser procesadas y éstas deben cumplir con sus características de forma y color, se eliminarán daños mecánico, daño por insectos, daño por enfermedades y hojas quemadas. La variable a medir en esta etapa es el **rendimiento neto**, peso de hojas al inicio y final de la operación.

2-. Lavado y sanitizado: es imprescindible la selección de un sanitizante que no afecte la calidad de las hojas, la salud de los manipuladores y que no dañe el medio ambiente. El **tiempo de exposición y la concentración** serán definidas por el fabricante y serán solicitados los estudios que confirmen su uso en alimentos y su eficiencia. La realización de un análisis microbiológico del producto envasado permitirá medir la **eficiencia del proceso de sanitización**.

3-. Centrifugado: es necesaria la **estandarización de la velocidad de centrifugado, la cantidad de hojas a centrifugar y el tiempo establecido por variedad**, ya que podría haber efectos negativos en las mediciones de vida útil por deterioro temprano de las hojas por exceso de humedad superficial.

4-. Envasado y pesado: Actividad que se desarrollara de forma manual y será necesaria la capacitación en Manipulación de Alimentos del personal encargado de realizar esta actividad. Se debe considerar el uso de una balanza digital que garantice los resultados de las mediciones obtenidas.

5-. Sellado: Se utilizarán bolsas que permitan la mantención de la mezcla de gases en el interior, la inyección de gas se realizara con una selladora al vacío con capacidad de inyección de gases. Las mezclas de los gases será establecida por el proveedor del servicio.

Método objetivo 3: Evaluar y determinar la vida útil post cosecha de las hortalizas bajo diferentes sustratos y técnicas de envasado que incluyen la inyección de gases inertes.

La técnica de envasado en Atmósfera Modificada junto a un adecuado control de temperatura y tipo de envase, logran disminuir el deterioro de las hojas producto de acciones bacteriológicas, oxidación, acción enzimática o crecimiento de hongos. Aplicar esta técnica será para extender la vida del producto y mantener el sabor y textura del alimento fresco.

Envasado y sellado: En este estudio se realizarán muestras con una capacidad de envasado de 300 g, un tipo de muestras con bolsas que deberán permitir realizar la inyección y retención de mezcla de gases (B1) para utilizar según en cada especie y además se utilizará una segunda bolsa de uso comercial (B2) denominada Testigo. La composición óptima de los gases será establecida de acuerdo a la especie y su estado de madurez. En este punto se envasarán 3 formatos:

- 1.- B2 SIN inyección de gases, 300 g de producto, 4 muestras de cada una.
- 2.- B1 SIN inyección de gases, 300 g de producto, 4 muestras de cada una.
- 3.- B1 CON inyección de gases, 300 g de producto, 4 muestras de cada una.

Almacenaje: El control óptimo de la temperatura será de 3 a 8 °C con el fin de disminuir la respiración celular de las hojas y del desarrollo microbológico. En este punto se realizan mediciones de las muestras anteriormente envasadas según tipo de envase, los ensayos serán medidos a través de un análisis microbológico para obtener la validación de la calidad microbológica en conjunto con los atributos organolépticos con ensayos destructivos al día 0, día 5 y día 10 post envasado y la cuarta bolsa será revisada para inspección organoléptica.

Muestras por especie y un tipo de Sustrato : 12
 Muestras por especie y 4 tipos de Sustrato : 48
 Total muestras por 3 especies y 4 tipos de sustrato: 144
 Total Muestras (144 x 2, Colchagua + Cachapoal) : 288

Método objetivo 4: Establecer la mejor relación costo-productividad-calidad de los nuevos cultivos como son el Kale, Tatsoi, Radicchio en los diferentes sustratos hidropónicos.

El cumplimiento y desarrollo de este objetivo estará directamente relacionado con el monitoreo y registro de cada etapa del proceso productivo y mantener los registros de las diferentes etapas pre y post cosecha del cultivo.

Los resultados obtenidos de las variables evaluadas en los objetivos específicos N° 1, 2 y 3, serán parte fundamental para obtener las mejores combinaciones que permitan diseñar un modelo de negocio con el cual se pueda realizar un escalamiento productivo de este proyecto.

Combinaciones a evaluar según los valles de Colchagua y Cachapoal:

1-. Sustrato – Especie:

Las variables que se evaluarán en este punto serán los Kilos Producidos por Superficie y Tamaño Comercial de las Hojas cosechadas a los 45 y 60 días. Estas variables nos permitirán determinar las mejores combinaciones productivas entre el tipo de sustrato y la especie, obteniendo así el mejor potencial productivo.

2-. Sustrato – Especie – Selección – Almacenaje:

Los resultados de las variables medidas en almacenaje (características organolépticas y condiciones microbiológicas) que se agregaran a los del objetivo específico N° 2, entregará los datos del mejor potencial productivo de las hortalizas no tradicionales para cuarta gama y la vida útil más extensa.

3-. Sustrato – Especie – Selección – Almacenaje – Costo Implementación.

Finalmente para el estudio económico de cada una de las especies, será necesario el análisis de los costos y rendimientos asociados a cada una de etapas de proceso, considerando la producción en los invernaderos y la mayor vida útil lograda.

Finalmente, la medición de la variable **costo – productividad – calidad**, deberá incluir no solo la relación costo – productividad a nivel de producción primaria, sino todas las variables de rendimiento del proceso luego de la cosecha, la vida útil lograda y los resultados de los análisis organolépticos y microbiológicos realizado a cada una de las especies en cada uno de los sustratos.

Método objetivo 5: Promover y posicionar el cultivo de nuevas variedades de hortalizas baby leaf en sustratos hidropónicos en las pymes del valle de Colchagua y Cachapoal.

El proyecto busca una mayor vinculación con los productores hortícolas de la región a través de actividades de difusión generadas en el transcurso del proyecto, tales como días de campo en los diferentes pilotos Colchagua o Cachapoal organizándolos en conjunto con INDAP para dirigir estas actividades a sus usuarios y así difundir y promocionar estas especies no tradicionales cultivadas en diferentes sustratos hidropónicos.

También se considera organizar un día de campo en conjunto al Centro de Extensionismo Agroindustrial de Fedefruta en donde se darán a conocer las tecnologías incorporadas y avances logrados en la Sala de Proceso para Hortalizas de Cuarta Gama.

La realización de una ficha técnica por especie Kale, Tatsoi y Radicchio que contendrán la información de las técnicas utilizadas y resultados obtenidos de las evaluaciones relacionadas con el manejo productivo, características de los sustratos, ventajas de cada especie, sus características organolépticas, características nutricionales todo con el objetivo de promocionar estos cultivos y estimular el desarrollo comercial para un futuro posicionamiento en el mercado internacional.

Generación de una página web vinculada a la empresa que sirva para difundir y dar a conocer la información recopilada por los asociados en este proyecto, referente a los ensayos, sobre las bondades y beneficios de cada especie, su ficha técnica, tendencias del mercado gourmet relacionada con estos cultivos, desarrollo comercial, en general todo el “qué hacer” de este proyecto innovador para promover el desarrollo de hortalizas no tradicionales cultivadas para cuarta gama. Así mismo ser un nexo o canal de información al servicio de agricultores que quieran innovar o conocer nuevas tendencias del mercado hortícola para mejorar sus ingresos o rentabilizar mejor sus suelos. Disposición de los resultados del proyecto en las páginas y repositorio de colaboradores y otros entidades públicas sectoriales para asegurar su uso.

17.RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)
1	1	Encontrar el mejor desarrollo de las especies de baby leaf por sustrato	Kg obtenidos	Sin información para estas especies	Obtener la información en que sustrato se produce el mayor peso de hojas
1	2	Mayor % de hojas con tamaño adecuado para proceso en baby leaf	Largo (cm)	Largo de las hojas entre 3 a 10 cm dependiendo de la especie	rendimiento superior al 90 % de hoja baby leaf dentro del rango de medida
2	1	Determinar rendimiento neto según sustrato – especie, luego de la selección de las hojas	Peso en kg	Sin información	El mayor porcentaje de rendimiento de la etapa de selección (>90%)
2	2	Establecer criterio de selección de las hojas	atributos organolépticos (color, aroma, sabor), pardeamiento, daño por insecto y/o enfermedad	Referencia fichas técnicas de supermercados nacionales que comercializan productos similares.	Determinar la combinación sustrato/especie que posea menor daño de las hojas, establecer registro de observaciones.
2	3	Manipuladores capacitados en sala de proceso	Nº de personas capacitadas	0	Al menos 2 personas capacitadas en higiene de los alimentos, manejo post cosecha, envasado en atmósfera modificada con inyección de gas, sanitización de las hojas y selección

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

⁴ Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

					de hojas por especie.
3	1	Determinar qué tipo de envasado mantuvo el producto con mayores características de frescura al final de la vida útil.	Análisis organoléptico (características de frescura, turgencia, sabor y olor característico del producto.)	Condición antes del envasado	Que al menos el 50 % de las muestras mantengan su frescura al final de las evaluaciones.
3	2	Cumplimiento de parámetros microbiológicos según reglamento sanitario de los Alimentos	Concentraciones de microorganismos presentes en el envase sellado a los distintos días de muestreo.	Título V, de los criterios microbiológicos, Artículo 173, punto 14.2.- frutas y otros vegetales comestibles pre-elaborados, listos para el consumo.	Valores de los resultados menores o iguales a los establecidos en el reglamento sanitario de los alimentos.
3	3	Lograr mayor duración en los días post envasado	Días	7 a 10 días hortalizas cuarta gama	Mayor o igual a 10 días post envasado
4	1	Determinar mejor combinación productiva de las nuevas especies en hidroponía	\$	Sin información	Al menos 1 sustrato por especie sea replicable y escalable
4	2	Determinar si hay diferencias entre los cultivos en distintos valles	\$	Sin información	Exista diferencia entre ellos en alguna especie
5	1	Página Web de difusión e información	Nº de visitas	0	Al menos 1000 visitas a nivel nacional

5	2	resultados y conclusiones del proyecto difundidos y conocidos por agricultores	Nº de actividades difusión (día de campo, charlas) disposición de los resultados en instituciones	0	6 actividades de difusión 2 instituciones con resultados publicados
---	---	--	---	---	--

18. CARTA GANTT

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

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2016				Año 2017												Año 2018								
			Trimestre				Trimestre												Trimestre								
			Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
1	1	Construcción Invernadero Cachapoal y Colchagua	X	X	X	X																					
1	1	Implementación y habilitación de mesas de cultivo sustratos sólidos Cachapoal y Colchagua		X	X	X	X																				
1	1	Implementación y habilitación de sistema hidropónico NFT Cachapoal y Colchagua						X	X																		
1	1	Instalación sistema automatizado de Fertirriego		X	X	X	X																				
1	1	Elaboración de Almácigos de las 3 especies en parcela de Doña Nancy SPA			X			X			X			X			X			X			X				
1	1	Plantación de los plantines de las 3 especies en los diferentes sustratos				X			X			X			X			X			X			X			

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2016				Año 2017												Año 2018								
			Trimestre				Trimestre												Trimestre								
			Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
1	2	Compra de instrumentos para la medición de resultados				X																					
1	1-2	Cosecha y mediciones de kilos producidos y tamaño de hoja según estaciones del año						X			X			X			X			X			X			X	
2	1	Habilitación de Sala de Proceso					X																				
2	2	Establecer parámetros de selección de hojas					X	X																			
2	2	Establecer Protocolo de Manejo y Procesos de Hortalizas en Sala de Proceso para IV Gama						x			x																
2	3	Capacitación del Personal en Manipulación de Alimentos e higiene de instalaciones					X	X									x										
3	1	Instalación y Habilitación de Cámara de Frio de Mantención Post envasado				X	X																				
3	1	Compra de selladora y determinación de mezcla de gases para cada especie a envasar					X																				

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2016				Año 2017												Año 2018								
			Trimestre				Trimestre												Trimestre								
			Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
3	1	Analizar las muestras al día 10 de post envasado para verificar atributos de frescura						X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X
3	2	Análisis microbiológicos para los diferentes ensayos en laboratorio autorizados						X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X
3	3	Con los resultados de los análisis microbiológicos analizar parámetros de vida útil							X			X			X			X			X			X			X
4	1	Resultados y conclusiones de las mejores respuestas productivas según sustrato especie								X			X			X			X			X			X		X
4	2	Analizar diferencias productivas entre ambos valles								X			X			X			X			X			X		X
5	1	Habilitación de Pagina web informativa del desarrollo, actualizaciones de avances y resultados logrados							X							X											X
5	2	Elaboración de Fichas Técnicas y material de difusión.								X	X								X	X						X	X
5	2	Día de campo, Agricultores INDAP y Prodesal en los valles Cachapoal y Colchagua									X								X								

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2016				Año 2017												Año 2018								
			Trimestre				Trimestre												Trimestre								
			Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
5	2	Día de Campo, Centro de Extensionismo Agroindustrial FEDEFruta Sala de Proceso para Cuarta Gama de Exportación.												X												X	
5	2	Actividad de Cierre del Proyecto																									X

19. HITOS CRÍTICOS DE LA PROPUESTA		
Hitos críticos ⁵	Resultado Esperado ⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Identificar mejor respuesta productiva sustrato - especie	1.1	Diciembre 2017 Septiembre 2018
Establecer protocolo de trabajo para sala de proceso	2.1 – 2.2 – 2.3 – 3.1	Enero 2017
Análisis microbiológicos por laboratorio autorizados	3.1-3.2-3-3	Mayo 2017 Mayo 2018
Post- cosecha: definición de las mejores combinaciones envases-atmosfera modificada y refrigeración en función de la vida útil	3.1-3.2-3-3	Mayo 2017 Mayo 2018
Resultados y Conclusiones mejor respuesta productiva sustrato- especie –proceso-almacenaje	4.1	Diciembre 2017 Septiembre 2018
Difusión de avances y resultados obtenidos	5.1 – 5.2	Marzo 2017 (pagina web) Mayo 2017 Febrero 2018 Agosto 2017 - 2018 Septiembre 2018

⁵ 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.

⁶ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

20. MODELO DE NEGOCIO / MODELO DE EXTENSION Y SOSTENIBILIDAD

Para las secciones 20.1 a 20.4, considere lo siguiente:

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas **20.1 a), 20.2 a), 20.3 a) y 20.4 a).**
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas **20.1 b), 20.2 b), 20.3 b) y 20.4 b).**

20.1. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa el mercado al cual se orientará los bienes o servicios generados en la propuesta.**
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, identifique y describa los beneficiarios de los resultados de la propuesta.**

Usuarios de INDAP: pequeños agricultores de la región con superficie para desarrollo hortícola, asociados a programas de asistencia técnica (SAT o Prodesal), con los cuales articular pilotos demostrativos que permitan ir diversificando la producción e incorporando tecnología, para proyectos asociativos o de proveedores que permitan introducir esta especie al mercado (carta de colaboración de INDAP)

Pequeñas y medianas empresas hortícolas de la región: pymes productoras de hortalizas o con interés en reconvertirse a estos rubros, con apoyo del Centro de Extensionismo para la Agroindustria de Frutas y Hortalizas, que trabaja con empresas hortícolas que agregan valor, y también articulado a empresas del Programa Estratégico de Hortalizas de la Región de O'Higgins, dentro de cuyo foco está la transformación de la región en una región productora de hortalizas pre elaboradas y de mayor valor.

20.2. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos.**
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.**

Dentro de la agricultura tradicional la incorporación de nuevas técnicas de cultivo, incorporación de nuevas tecnologías y especies hortícolas se dificulta por la creencia que la innovación involucra elevados costos como también por la falta de información que debe involucrar la incorporación de un nuevo factor en la producción.

Este proyecto analizará el potencial productivo en baby leaf de Kale, Tatsoi y Radicchio con tecnología hidropónica diferenciada para la innovación en hortalizas, para definir las mejores condiciones durante todo el proceso productivo desde la plantación a cosecha, hasta el proceso de envasado y mantención en frío, de manera tal, de encontrar la mejor combinación de variables óptimas en cada una de las etapas. Estas mejores condiciones se traducen en términos prácticos para las pymes, en contar con un modelo de desarrollo productivo viable a sus condiciones económico-productivas, como una alternativa de diversificación productiva y de agregación de valor.

De esta forma, los beneficiarios identificados anteriormente obtendrán información necesaria para la toma de decisiones en la incorporación de nuevos procesos productivos como es la producción de hortalizas baby leaf en especies no tradicionales destinadas a cuarta gama.

20.3. Según corresponda:

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cuál es la propuesta de valor.
- b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.

Las herramientas a utilizar son:

- **Ficha Técnica:** información didáctica de las conclusiones del proyecto y su aplicación práctica. Contendrá una descripción de sus características, origen, cultivo, valor nutricional, cualidades organolépticas, potencial productivo y comercial, difundido a través de la página web del proyecto, de los colaboradores, en actividades de difusión y otros medios que surjan.
- **Página web:** canal de información al servicio de agricultores, para que conozcan el proyecto, se entregara información durante la implementación, desarrollo, avances y resultados del proyecto.
- **Días de campo,** actividades que se realizaran en los valles de Colchagua y Cachapoal que tendrán como objetivo primordial dar a conocer el proyecto y los resultados del potencial productivo de cada una de las especies y así familiarizar a los agricultores a nuevas especies y tecnologías de cultivo que se pueden desarrollar en la región.

Estas actividades de difusión se harán con los ejecutores del proyecto más las entidades **colaboradoras** con quienes se coordinaran estas acciones. Los colaboradores son :

Centro de Extensionismo para la Agroindustria de Frutas y Hortalizas

INDAP Dirección Regional de O'Higgins

Seremi de Agricultura de la Región de O'Higgins.

Y otros que se sumen durante la ejecución. La efectividad de estas actividades se medirán por la cobertura que se logre en asistencia a los días de campo, talleres, como vistas a la página y uso de la ficha técnica, luego esa efectividad se verán en cuantos agricultores implementan este sistema productivo.

20.4. Según corresponda

- a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

El proyecto está orientado a obtener resultados de interés y de uso para los agricultores de la región, por lo que la información y resultados los ensayos obtenidos en este proyecto serán el bien y servicio generado.

La mantención del bien y servicio se hará fundamentalmente a partir de la disposición de los resultados del proyecto de forma pública en las páginas de los colaboradores u otras instituciones sectoriales, cuyos sistemas (bibliotecas, repositorios) son permanentes, asegurando su uso.

Luego, empresa Doña Nancy SPA asume la responsabilidad de mantener la página web del proyecto, con las fichas técnicas, activa posterior al término de la ejecución de este, considerando que para la empresa es de suma importancia que otras empresas se sumen a la producción, lo que permitiría desarrollar volúmenes hortícola en la región.

21. PROPIEDAD INTELECTUAL

21.1. Protección de los resultados

Indique si el la propuesta aborda la protección del bien o servicios generado en la propuesta. (Marque con una X)

SI		NO	X
----	--	----	---

Si su respuesta anterior fue Si, indique cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección.

--

Justifique el o los mecanismos de protección seleccionados:

--

21.2. Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados.

Indique si 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
----	--	----	---

Si su respuesta anterior fue Si, detalle conocimiento y experiencia.

Indique si la entidad postulante y sus asociados han definido un “acuerdo marco preliminar” sobre la titularidad de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de estos. (Marque con una X)			
SI		NO	
Si su respuesta anterior fue Si, detalle sobre titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.			

22. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO TECNICO DE LA PROPUESTA	
22.1. Organización de la propuesta	
Describa el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.	
	Rol en la propuesta
Ejecutor	Coordinador Principal del Proyecto, encargado de la puesta en marcha y ejecución. Realizar los enlaces entre los asociados, la empresa Doña Nancy SPA y colaboradores.
Asociado 1	Ejecución e implementación del proyecto en el Valle de Cachapoal y facilitador de la Sala de Procesos con Resolución Sanitaria para el desarrollo del Proyecto
Asociado 2	Ejecución e implementación del proyecto en el Valle de Colchagua. Colaboración en las Relaciones Públicas, comunicación y difusión del proyecto de Doña Nancy SPA y sus Colaboradores.
Servicios de terceros	
22.2. Equipo técnico	

Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico de la propuesta. Además, se debe adjuntar:

- Carta de compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico (Anexo 3)
- Curriculum vitae (CV) de los integrantes del equipo técnico (Anexo 4)
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico (Anexo 5)

La columna 1 (N° de cargo), debe completarse de acuerdo al siguiente cuadro:

1	Coordinador principal	4	Profesional de apoyo técnico
2	Coordinador alterno	5	Profesional de apoyo administrativo
3	Equipo Técnico	6	Mano de obra

N° Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Describir claramente la función	Horas de dedicación totales
1	Edson Michel Escobedo Gonzalez	Ingeniero Agrícola	Coordinador Principal del Proyecto, responsable de todo el proceso de ejecución.	90
2	Carolina Valeska Zambrano Orellana	Relacionador Publico	Coordinador Alterno del Proyecto, Responsable de uno de los pilotos y de la difusión.	90
3	Alejandro Eduardo Salazar Elissetche	Ingeniero Agrónomo	Encargado del monitoreo y mediciones de los ensayos en los cultivos, de la interpretación de los resultados y del registro de la información.	45
4	Carla Beatriz Balseca Díaz	Ingeniero Agrónomo	Profesional de Apoyo Técnico, a cargo del manejo y registro de información postcosecha, monitoreo de los cultivos para el manejo integrado de plagas y enfermedades.	45

22.3. Colaboradores

Si la entidad postulante tiene previsto la participación de colaboradores, en una o varias actividades técnicas de la propuesta, identifique: ¿cuál será la persona o entidad que colaborará en la propuesta?, ¿cuál será el objetivo de su participación?, ¿cómo ésta se materializará? y ¿en qué términos registrará 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.

Colaboradores:

INDAP Región de O'Higgins, el objetivo de la colaboración es difundir los resultados del proyecto y así ofrecer una nueva alternativa de producción y desarrollo económico, social y tecnológico dentro de sus usuarios. La colaboración se materializará en términos de participación en las actividades de difusión y capacitación del proyecto. Apoyo de los profesionales de sus departamentos para las diferentes actividades como capacitación y entrega de información. Ser el nexo entre el proyecto y los usuarios de INDAP y PRODESAL en los días de campo, además de compartir información de la página web del proyecto con la página web de la institución.

Centro de Extensionismo Agroindustrial de Frutas y Hortalizas (FEDEFruta), el objetivo es incrementar la competitividad del sector de los alimentos procesados a partir de la incorporación de nuevas especies de hortalizas al sector agroindustrial. La colaboración se materializará en los siguientes términos que son actividades de difusión y capacitación durante el proyecto, entrega de apoyo de los profesionales del centro en las diferentes etapas o actividades que se lleven a cabo durante el desarrollo del proyecto.

Seremi de Agricultura de la Región de O'Higgins, el objetivo es impulsar el desarrollo y bienestar de las actividades agropecuarias a nivel regional, siguiendo con las políticas del ministerio para así mejorar la competitividad del sector. La colaboración se materializará en términos de apoyo técnico de los profesionales, vinculación con los agricultores y organizaciones competentes para la difusión de este proyecto y sus resultados que entregaran nuevas técnicas y manejo de cultivos para los agricultores de la región.

23. POTENCIAL IMPACTO ⁷

A continuación identifique claramente los potenciales impactos que estén directamente relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

23.1. Describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

Los resultados obtenidos en este proyecto tendrán un impacto directo sobre la producción regional al permitir a los agricultores ampliar el abanico de especies y variedades junto con introducir nuevos sistemas productivos para sus cultivos, esto les permitirá obtener productos con valor agregado como son las hortalizas de cuarta gama. De esta forma podrán dirigir su producción a nuevos mercados antes no pensados como son; Supermercados que tienen una proyección de crecimiento en la venta de hortalizas de nicho en un 25%; Canal Horeca que tienen un crecimiento de un 16 % anual; Tiendas especializadas en hortalizas orgánicas y Sustentables que han tenido un crecimiento de un 30 % sostenible los últimos años (fuente Hortirece).

23.2. Describa los potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta

El principal beneficio social es que a partir del proyecto se está desarrollando un modelo tecnológico adaptado a condiciones de pequeñas y medianas empresas, donde se analiza e integra todo el proceso productivo para agregar valor con nuevas especies demandadas por el mercado, y por lo tanto entrega una herramienta para diversificar y contribuir a mejorar los ingresos de las empresas involucradas.

Un valor adicional es que el proyecto es desarrollado por una pequeña empresa, por lo tanto en si misma constituye un piloto demostrativo en condiciones reales y no teóricas, ni alejadas de la realidad productiva de la región, y de los valles específicos donde será piloteado. En este sentido, desde el punto de vista de otras empresas, funciona como un caso cercano a lo que ellas podrían realizar, sirviendo de incentivo.

⁷ El impacto debe dar cuanto del logro del objetivo de los proyectos de innovación, este es: "Contribuir al desarrollo sustentable (económico, social y ambiental) de la pequeña y mediana agricultura y de la pequeña y mediana empresa, a través de la innovación. De acuerdo a lo anterior, se debe describir los potenciales impactos productivos, económicos, sociales y medio ambientales que se generan con el desarrollo de la propuesta.

23.3. Describa los potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta

Proyecto que está orientado a una producción limpia y sustentable, con el cual se busca minimizar los daños ambientales que produce la agricultura tradicional; esto se traduce en minimizar el uso de agroquímicos a través de un manejo integrado de plagas y enfermedades; el uso eficiente del recurso hídrico que permite un ahorro de agua y evitar la contaminación de napas freáticas con sustancias químicas además la hidroponía evita la sobreexplotación de los suelos agrícolas, ya que en muchos casos estos se encuentran degradados, erosionados o contaminados por el excesivo uso de agroquímicos. Por otra parte este proyecto permite la reutilización de desechos agroindustriales como es la cascarilla de arroz, poniéndolos en valor como un subproducto, al usarlo como sustrato.

23.4. Si corresponde, describa otros potenciales impactos y/o beneficios que se generarían con la realización de la propuesta

Los resultados de este proyecto podrán generar las condiciones para la asociatividad productiva y comercial de los pequeños agricultores, ya que la información disponible les permitirá realizar una producción estandarizada y homogénea en los diferentes huertos, con lo cual podrán incrementar su volumen de producción, ser más competitivos en el mercado, acceder a nuevas tecnologías, créditos de inversión, etc. Consolidar la asociatividad entre los agricultores a través de la cooperación, capital humano y confianza les permitirá generar las condiciones para acceder a mercados nacionales como internacionales.

ANEXOS

ANEXO 1. Certificado de vigencia de la entidad postulante.

ANEXO 2. Certificado de iniciación de actividades.

ANEXO 3. Carta compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico

ANEXO 4. Currículum Vitae (CV) de los integrantes del Equipo Técnico

ANEXO 5. Ficha identificación coordinador y equipo técnico.

Nombre completo	Edson Michel Escobedo González
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrícola
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Doña Nancy SPA
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):	Pequeño Agricultor
Rubros a los que se dedica:	Agricultor y comercialización de productos agrícolas.

Nombre completo	Carolina Zambrano Orellana
RUT	
Profesión	Relacionador Publico
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Hortalizas Colchagua
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):	Pequeño Agricultor
Rubros a los que se dedica:	Horticultura no Tradicional

Nombre completo	Alejandro Eduardo Salazar Elissetche
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Coagra S.A
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:	Asesorías y Venta de Agroinsumos.

Nombre completo	Carla Beatriz Balseca Díaz
RUT	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Avance Biotechnologies 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:	Asesorías y Venta de Agro insumos

ANEXO 6. Carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, si corresponde.

ANEXO 7. Literatura citada

Bibliografía

- (1) EL CULTIVO DEL RADICCHIO EN CHILE: EVALUACIÓN DE POTENCIALES VARIEDADES PARA EXPORTACIÓN Pertuzé, R.1, Tarraza, M.2, Clericus, A.1, Gómez, V.1, Bravo, L.1, Viveros, F.1 1Departamento de Producción Agrícola, Fac. Cs. Agronómicas, U. de Chile, 2Hortach. Proyecto de Difusión Tecnológica de CORFO 207-6279
- (2) EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA TÉCNICA DE FLOATING SYSTEM PARA LA PRODUCCIÓN DE RADICCHIO ROSSO VAR. DI VERONA EN CONDICIONES CONTROLADAS. Ana María Castagnino^{1 y 3}; Patricia Sastre Vázquez^{1 y 4}; Silvina Sasale¹; Carolina Boubeé¹; Antoine Menet²; Jorge Cardozo¹. Revista ciencias Agraria (23)2005.
- (3) Productos vegetales mínimamente procesados o de la cuarta gama Francisco Artés-Calero, Encarna Aguayo, Perla Gómez, Francisco Artés; Hernandez · Horticom News(2010)
- (4) Artés-Hernández, F., Artés, F. 2009. Concepción y ejecución de instalaciones industriales para el procesado mínimo en fresco de productos vegetales. En: Nuevas tecnologías de conservación de productos vegetales frescos cortados. México. 25: 456-472.