FORMULARIO DE POSTULACIÓN

CONVOCATORIA REGIONAL 2021
“PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO INNOVADOR JÓVENES RURALES DE LA REGIÓN DE O´HIGGINS”

ETAPA 2

Octubre 2021

SECCIÓN I		
1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO		
Nombre de la propuesta:		Frutilla blanca en cultivo semi hidropónico
Tipo de innovación del proyecto:		Ambas (Innovación en producto/servicio y proceso)
Desafío estratégico:		1.Eficiencia hídrica y adaptación al cambio climático
Líneas de acción del desafío:		1. Eficiencia hídrica y adaptación al cambio climático - Manejo productivo sustentable para la adaptación al cambio climático
Clasifique su propuesta	Sector:	Agrícola
	Subsector:	Cultivo semi hidropónico
	Rubro:	Frutillas
	Tema:	Agricultura orgánica / producto orgánico
Región de ejecución principal:		Región de O´Higgins
Comuna de ejecución principal:		PAREDONES
Fecha de inicio y término[1]	Fecha inicio:	03-01-2022
	Fecha de término:	02-12-2022

[1] Los proyectos deberán iniciar su ejecución a partir del primer semestre de 2022.

2 ANTECEDENTES DEL POSTULANTE			
Rut (Debe ingresar Rut sin punto y con guion)		Nombres	Juvenal Ignacio
Apellido Paterno	Reyes	Apellido Materno	Salinas
Si es que eres estudiante indique	Sí	En caso afirmativo, indique qué estudia	Técnico en construcción civil
Institución educacional en la que estudia o se tituló	Instituto AIEP	Profesión/Oficio	Agricultor
Nacionalidad	Chilena	Dirección (calle, número)	
Domicilio postal		Región	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Comuna	Paredones	Ciudad	Rancagua
Celular (Considere número de 9 dígitos)		Correo electrónico (Medio oficial de comunicación con FIA)	
Fecha nacimiento (dd/mm/yyyy)		Género	*Masculino*
Etnia (Indicar si pertenece alguna etnia)			
Datos cuenta bancaria o deposito del postulante[2]	Nombre banco		
	Tipo de cuenta		
	Número cuenta		
Describa brevemente sus capacidades, experiencia y participación en la propuesta.			
Tengo más de 9 años de experiencia en el rubro del cultivo de frutillas, usuario del programa SAT de INDAP, precursor del cultivo de frutillas bajo sistema semi hidropónico en la región de O'Higgins. Actualmente, poseo una superficie de 558 m^2 con este sistema de producción, y cuento con las variedades Cabrillo, San Andreas y Frontera. Esto ha sido un proceso de aprendizaje y perfeccionamiento del cultivo fuera de suelo, bajo un sistema de macro túnel, mejorando sustancialmente la calidad de mi fruta, y la eficiencia del recurso hídrico algo tan importante en la actualidad. Este proyecto está situado en la comuna de Paredones, perteneciente al secano costero donde la escasez hídrica es una de las mayores limitantes que hoy afectan a la agricultura.			

[2] Indique los datos de la cuenta bancaria para la transferencia o depósito, y administración de los fondos adjudicados para el cofinanciamiento del proyecto.

3 ANTECEDENTES DEL EQUIPO TÉCNICO[3]			
Tipo de integrante	Coordinador principal		
Rut (Debe ingresar Rut sin punto y con guion)		Nombres	Juvenal Ignacio
Apellido Paterno	Reyes	Apellido Materno	Salinas
Profesión/Oficio	Técnico en construcción civil	Nacionalidad	Chileno
RUT empresa / organización donde trabaja		Nombre de la empresa / organización donde trabaja	Juvenal reyes
Región	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.	Comuna	Paredones
Ciudad	Paredones	Dirección (calle, número)	
Teléfono fijo (Considere número de 9 dígitos)		Celular (Considere número de 9 dígitos)	
Correo electrónico		Fecha nacimiento (de/mm/yuyo)	
Género	*Masculino*	Etnia	
Horas de dedicación totales	Entre 90 y 120 horas mensuales		
Describa brevemente sus capacidades y experiencia para desarrollar la propuesta, y cuál será el rol y aporte técnico.			
Soy una persona innovadora, estudioso, constante, perseverante en mis ideas y búsqueda de soluciones. Pertenezco a una familia rural, toda la vida vinculado al campo, y de alguna manera mi predio estará a disposición de otros agricultores, escuelas agrícolas y universidades para que puedan venir a conocerlo. Llevo dos temporadas productivas bajo el sistema de frutillas semihidropónicas, con muy buenos rendimientos, y ahora mi apuesta es utilizar frutillas blancas en este sistema productivo.			

NOTA: En caso de que su propuesta considere más de 1 integrante del equipo técnico, debe repetir esta tabla.

[3] Se entenderá por equipo técnico, a los profesionales y técnicos que formarán parte de la ejecución del proyecto.

4 RESUMEN INTEGRANTES DEL EQUIPO TÉCNICO				
Debe ingresar los datos de todos los integrantes del equipo técnico indicados anteriormente.				
N°	Tipo de integrante	Nombres y apellidos	Profesión /Oficio	Horas de dedicación totales
1	Profesional de apoyo técnico	Gonzalo Arancibia Urzúa	Ingeniero agrónomo, Ing. Agr. Mg. Cs. Universidad de Chile, asesor especialista en cultivo de frutillas.	48 horas
2	Profesional de apoyo técnico	Samuel Campos Sáez	Ingeniero agrónomo, estudiante de Doctorado en Extensión Rural, Massey University, NZ	6 horas
3	Equipo técnico	NN	Gestión comercial, marketing y comercialización	48 horas
4	Equipo técnico	NN	Plataformas digitales	48 horas
5	Profesional de apoyo administrativo	NN	Gestión administrativa	48 horas
6	Selecciona tipo integrante			
N°	Selecciona tipo integrante			

SECCIÓN II

1 RESUMEN DE LA PROPUESTA

1.1 Sintetizar con claridad el problema y/u oportunidad, solución innovadora, objetivo general y resultados esperados de la propuesta.

El problema principal que existe en la zona, es la escasez hídrica; llueve menos y esto limita el riego de las plantas de frutilla sobre todo en el verano, coincidiendo con el período de cosecha. . Entre 2009 y 2018; con una pérdida del 25% de lluvias para el sector agrícola y un 35% en los caudales en temporada de riego (El Tipógrafo, 2018). Además, gran parte de los suelos de la comuna de Paredones, se encuentran con algún grado de erosión, con la consecuente pérdida de fertilidad de éstos mismos. De hecho, más de tres cuartas partes de la comuna de Paredones tiene erosión severa de sus suelos (CIREN, 2016). Una solución innovadora a la problemática, es el sistema semi hidropónico. En éste se utilizan bolsas llenadas con sustratos inertes, como arena, perlita, lana de roca, turba y fibra de coco. A su vez, el riego localizado de un cultivo semi hidropónico, me permite mayor eficiencia en el uso del recurso hídrico y la absorción de nutrientes. El uso de agua se reduce un 35 a 40 % respecto a lo utilizado en un cultivo directamente en el suelo. Se inyecta sólo lo que la planta de frutilla necesita, y disminuyen las pérdidas por lixiviado de nutrientes. Por otra parte, la estructura de soporte de mesas, al interior del macro túnel, dura muchos años, y no hay que estar preparando suelos anualmente, esto disminuye claramente la huella del carbono al no utilizar tractor. La plantación dura dos años, y se puede hacer replante ahí mismo en la bolsa de cultivo. Finalmente, la estructura del macrotúnel, entrega protección respecto al factor clima, específicamente, las heladas y las lluvias; lo cual me permite trabajar bajo el túnel cuando está lloviendo y disminuye el porcentaje de fruta con pudrición. La solución innovadora corresponde al uso más eficiente del agua de riego y aplicación localizada de lo que corresponde a fertilizantes, a través de un sistema de inyección controlado. Además, se diversifica el producto final, con la incorporación de frutillas blancas.

Objetivo general: Cultivo de frutillas blancas en un sistema semi hidropónico, optimizando el consumo de agua.

Resultados esperados: Aumentar la capacidad productiva al tener una mayor densidad de plantas por unidad de superficie.

Aumentar sustancialmente los rendimientos, calidad de fruta, y adelanta la entrada en producción en 50 día versus un cultivo tradicional a campo abierto.

Diversificar la producción de frutillas en el mercado local y/o nacional.

Entregar un valor agregado, a través de un sistema agrícola sustentable del punto de vista ambiental.

2 PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

2.1. Describa y cuantifique claramente el problema que busca resolver y/o la oportunidad que el proyecto busca abordar, indicando las fuentes de información que lo respaldan.

La escasez hídrica actualmente es la mayor amenaza a la cual me veo enfrentado ya que la ubicación geográfica donde está emplazado mi proyecto es el secano costero de la región de O'Higgins; al cultivar bajo macro túneles y en sistemas de riego semi hidropónico se ahorra hasta un 50% el consumo hídrico según datos del ingeniero agrónomo Benjamín Zschau de Agrícola Llahuen y el investigador de INIA Cristian Balbontín.
A través de mi experiencia, puedo decir que obtuve un rendimiento de 1.050 gramos por planta, en un período de cosecha de 5 meses. Bajo sistema tradicional, habitualmente, obtenía esa cantidad de fruta en 7 meses de producción.

2.2 Indique claramente quiénes y cómo se ven afectados directamente por el problema y/o involucrados con la oportunidad identificada.
Los principales afectados son pequeños productores de frutillas de los programas SAT y PRODESAL de INDAP, que cultivan sus frutillas de forma tradicional, utilizando un 50% más de agua, más gasto en productos fitosanitarios y menores rendimientos. Asimismo, gran parte de este grupo no cuenta con derechos de agua, en una zona donde el recurso hídrico realmente es un punto muy crítico. Esto repercute directamente en el valor final y margen de utilidad del agricultor(a), y el precio final al consumidor no refleja los elevados costos de producción respecto a este punto.
2.3 Describa cómo el problema y/u oportunidad se vincula[4] con el sector agroalimentario regional[5].
Debido a la gran escasez del recurso hídrico el rubro alimentario se ve perjudicado ya que condiciona la cantidad de superficie cultivada y con mi propuesta un agricultor(a) promedio podrá aumentar el número de plantas por unidad de superficie, y podrá generar más cantidad de fruta en un contexto de crecimiento demográfico, donde la demanda por alimentos existe.

[4] En caso de que, el proyecto no esté vinculado con el sector agroalimentario regional, será no admitido según lo indicado en el numeral 2.2.2 de las bases de la presente convocatoria.
[5] Incluye los sectores agrario, pecuario y alimentos.

3 SOLUCIÓN INNOVADORA
3.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en este proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado.
En la actualidad, la superficie cultivada es 558 m^2 con macro túneles y 5000 plantas, las cuales se encuentran 100% productivas en un sistema de riego por goteo, y emisores cada 15 cm, entregando 4 pulsos de riego diarios, de 5 a 7 minutos cada uno, según la evapotranspiración de referencia. El caudal corresponde a 7 L/hora. El objetivo es alcanzar los 1.000 m^2 con este sistema, incorporando un sistema de cosecha de aguas lluvias y/o vaguadas costeras. No manejo antecedentes que esto se realice en Paredones y alrededores. Específicamente, en la provincia de Cardenal Caro, creo soy, el único productor con este sistema. Los productores de frutilla de la zona, tienen sus frutillas en suelo, y sus cosechas se concentran en época estival, apuntando a mercados mayoristas. Los productores que tapan sus frutillas, lo hacen utilizando el sistema de microtúnel sobre la hilera, siendo un sistema bastante artesanal y precario. Cada vez que llueve se debe reponer la estructura del microtúnel, no cumpliendo su función, puesto que el viento y la lluvia destapan todas las plantas, y la fruta se ve afectada igual por las heladas y la lluvia. En el macrotúnel, esto no ocurre porque la estructura es rígida, con mayor estabilidad y durabilidad. Asimismo, las condiciones son más controladas y se aumenta considerablemente la densidad de plantas por unidad de superficie. Finalmente, un tema beneficioso e innovador del sistema, es la postura de trabajo, la persona que realiza la labor de cosecha, no tiene que agacharse y esto mejora el rendimiento del trabajador. En este sistema, se realiza un manejo integrado de plagas y enfermedades. De hecho, mi objetivo en el mediano y largo plazo es certificarme, puesto que la fruta que se obtiene bajo este sistema es una calidad superior. En el caso de la frutilla blanca, es un producto Premium que podría estar destinado a la exportación o bien boutique, lo cual pudiera generar ganancias económicas.
3.2. Identifique y describa qué desarrollos tecnológicos y/o comerciales se han hecho recientemente a nivel regional y nacional y que resuelven o intentan resolver el problema o aprovechar la oportunidad identificada, indicando las fuentes de información que lo respaldan (estado del arte).
A través de diferentes proyectos FIC – R O'Higgins enfocados en frutilla: 2013. 'Innovación en el manejo de la frutilla de pequeños productores de frutillas de la Provincia de Cardenal Caro'. 2015. 'Transferencia cultivo de la frutilla con identidad regional'. 2017. 'Transferencia ruta la frutilla sustentable'. La Universidad de Chile realizó investigación y transferencia tecnológica, incorporando el uso de sondas de capacitancia y de TDR-100, en la planificación de los riegos, con el objetivo de permitir un uso eficiente del recurso hídrico para pequeños productores de frutillas del secano costero de la región de O'Higgins. Fuente de información: Gonzalo Arancibia Urzúa, ingeniero agrónomo de terreno de dichos proyectos. Por otra parte, los proyectos de INDAP, se orientan en la tecnificación de los sistemas de riego, a través de implementación de paneles fotovoltaicos, geomembranas, uso de generadores

eléctricos, y acumuladores de aguas lluvias. Fuente de información: Marcelo Barrios, Consultora ASAGRIN
PRODESAL de Paredones, en algún momento en conjunto con INIA, intentaron implementar cosechadores de aguas lluvias domiciliarios para productores de frutilla de la localidad de Panilongo. Fuente de información: agricultor José Aceituno Gaete. Actualmente,
existe en la zona el proyecto de Cambio Climático que también tiene instalaciones de cosechadores de aguas lluvias en la localidad de El Quillay en Paredones, solo como unidad demostrativa y orientado al cultivo de hortalizas.
En el caso, de sistemas semi hidropónico con cultivo de frutillas, no manejo antecedentes de iniciativas que estén financiando este tipo de proyectos en la región de O'Higgins. Hay un particular en la comuna de Las Cabras, y Agrícola Las Campanas en la comuna de Monte Patria, región de Coquimbo.
En la región de Maule, se desarrolló una unidad demostrativa liderada por el investigador de INIA Quilamapu Cristian Balbontín, en la comuna de Cauquenes, en el marco del
proyecto FNDR 'Determinación de estándares técnicos y económicos del cultivo de frutilla en sistema de macrotúneles sobre sustratos' y el programa de zonas de rezago Maule -Sur.
Respecto a otras iniciativas de privados, se encuentra el centro experimental de Viveros Llahuen en la comuna de Parral.
En la Región de La Araucanía, está la experiencia de Susana Figueroa Marín seleccionada por su proyecto FIA-Mi Raíz "Producción de frutillas semi hidropónicas, con fertilización líquida orgánica de lombricomposta, suspendidas bajo invernadero, en la zona lacustre de la Araucanía".

3.3. Según lo indicado anteriormente, ¿En qué se diferencia la solución propuesta con las otras soluciones comparables? Indique el atributo diferenciador de la solución propuesta respecto a la oferta actual del mercado u otras soluciones que apuntan a abordar el problema y/u oportunidad.

La solución propuesta se diferencia, en la incorporación de equipamiento tecnológico. Por ejemplo, comprende la instalación de una estación meteorológica en el campo, precisando aún más la información respecto a la evapotranspiración de referencia. Asimismo, contaré con equipo de agrónomos, que asesoren en la interpretación y uso de datos de ésta. Actualmente, solo dispongo de la información de la plataforma Agroclima y que entrega la evapotranspiración de referencia de Vichuquén, distante a 50 km de mi campo. Asimismo, busco implementar la telemetría orientada en los riegos y la automatización en la apertura y cierre de los macrotúneles; y la incorporación de un sistema de cosecha de aguas lluvias y/o vaguadas costeras, éstas últimas muy frecuentes en el secano costero de la región de O'Higgins.
El control de plagas, se efectuará con el uso de controladores biológicos como *Phytoseiulus persimilis*, crisopas, y tricodermas. También, me interesa realizar un proceso gradual de restauración ecológica en el entorno cercano al predio, con especies del bosque esclerófilo que me permitan albergar a estos controladores y agentes polinizantes, y que además, ayuden a mitigar efectos de la sequía. Me refiero a especies como quillay, litre, boldo, entre otras.
Me gustaría realizar pruebas con enmiendas orgánicas líquidas que usen la técnica del bokashi.
Por último, la incorporación de las variedades de frutilla blanca, es un valor agregado a mi propuesta de comercialización, como un mercado boutique. La revista americana *Entrepreneur*, especializada en pequeñas empresas, define un negocio boutique como aquel que: "Se dirige a los consumidores que buscan un producto o servicio distintivo, difícil de encontrar en cualquier otro

lugar. Estos negocios están dirigidos a clientes exigentes que buscan exclusividad, y a quienes no les importa pagar un precio más alto por recibirla".
3.4 Indique si existe alguna consideración legal, normativa, sanitaria, entre otros, que pueda afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y cómo será abordada.
Actualmente, no cuento con derechos de agua. No obstante, en el predio pasa una vertiente que nace y termina dentro del mismo éste. El proyecto aumentará sin duda las necesidades hídricas al aumentar el número de plantas, aunque la incorporación de tecnología busca precisamente un uso más eficiente del recurso.

4 POTENCIAL DE COMERCIALIZACIÓN Y/O IMPLEMENTACIÓN		
Marque con una X el tipo de innovación que va a desarrollar en el proyecto.		
☐Producto/Servicio	☐Proceso	☒Ambas

En esta sección deberá describir el potencial de comercialización y/o implementación dependiendo del tipo de innovación que va a desarrollar en el proyecto. En este sentido:

- **Si la innovación a desarrollar es en producto/servicio:** responda los puntos 4.1, 4.2 y 4.3 del formulario.
- **Si la innovación a desarrollar es en proceso:** Responda los puntos 4.4 y 4.5 del formulario.
- **Si la innovación a desarrollar son ambas (innovación en producto/servicio y proceso)**: Responda todos los puntos de esta sección, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5.

INNOVACIÓN EN PRODUCTO/SERVICIO

4.1. Describa y cuantifique el mercado potencial del producto/servicio obtenido como resultado del proyecto.

El mercado potencial, corresponde a personas naturales, particularmente de supermercados de Santiago. Actualmente, el 100% de mi producción se está comercializando a la cadena de supermercados CENCOSUD, a través del intermediario RedFresh. Existe un potencial de crecimiento del 50% de mi negocio, puesto que mi fruta es muy valorada respecto a calidad (calibre, firmeza, dulzor y aromas). La fruta se embala en el campo, y se va directo a los puntos de venta. De igual modo, ampliando mi superficie productiva, me permitiría ingresar a otros mercados potenciales, como los operadores de turismo y restaurantes, en las comunas de Pichilemu y Vichuquén.
También, las personales naturales que visiten el campo, que podrían ser desde turistas hasta población local. Me interesa en algún momento innovar con el agroturismo, y que los(as) visitantes vivan la experiencia de cosechar sus propias frutillas, y sentir los aromas y dulzores; algo que no se aprecia en los puntos de venta.

4.2. Describa y cuantifique el grupo de clientes/usuarios potenciales que tendrán motivos para comprar/utilizar el producto/servicio obtenido como resultado del proyecto.

Actualmente, mi producción destinada a supermercados corresponde a 400 a 600 potes de 350 gramos, cada uno, a la semana. Al aumentar mi superficie productiva, podría entregar 1000 a 1200 potes semanales, lo que llevado a clientes serían 1.000 a 1.200 potenciales nuevos y/o compradores de mi fruta. Los motivos para elegir mi producto, serían calidad, sustentabilidad y una experiencia de sabores y aromas única. Hay un tipo de consumidor cada vez más informado al momento de tomar decisiones.

4.3. Detalle cómo se comercializará el producto/servicio obtenido como resultado del proyecto de innovación al cliente/usuario potencial.

A través del formato de caja de cartón de 900 gramos, puestas en el supermercado, a través del intermediario RedFresh. Asimismo, no descarto que a través de la gestión comercial pueda ingresar de forma directa al supermercado. La forma de llegar a mis clientes, será a través de

publicidad en plataformas digitales, como página web y redes sociales; medios de comunicación, radiales, locales, regional y/o nacional. A través de canje con otros emprendedores locales; y/o influencers como el connotado surfista local Ramón Navarro a quien conozco, en medios digitales como Instagram. Es algo que se utiliza mucho hoy por hoy. Participación en fiestas costumbristas, toda vez que el contexto de pandemia lo permita. Finalmente, me gustaría acceder al convenio de INDAP con JUNAEB para que raciones escolares se abastezcan de productos locales.
INNOVACIÓN EN PROCESO
4.4. Describa y cuantifique cómo la innovación impactará en el costo y/o mejorará la calidad del producto/servicio entregado por la empresa.
El uso más eficiente del recurso hídrico, me conlleva al ahorro energético de la electricidad, de un 30 a 35%. Asimismo, el producto entregado es más ecológico, sus procesos tienen una mirada más holística y responsabilidad medioambiental, algo muy importante en un contexto de cambio climático. Finalmente, el formato de venta propone el uso de cartón reciclado y/o materiales biodegradables en el embalaje, y no recurre al formato de plásticos de un solo uso, como los clamshell. No se puede obviar lo contaminado que se encuentran los océanos a causa del plástico.
4.5. Describa y cuantifique el impacto de esta innovación de proceso para la empresa, el mercado, y sus consumidores.
El impacto principal es el ahorro del recurso hídrico, y aunque no lo tengo cuantificado, hay ahorro de fertilizantes y productos fitosanitarios, las plagas y enfermedades afectan menos. Asimismo, del punto de vista de bienestar laboral la postura de trabajo y las condiciones para trabajar, son más cómodas y adecuadas, al no tener que agacharse para cosechar y el sistema se encuentra bajo macrotúnel, siendo menor la exposición a la radiación UV de parte del trabajador. El precio del producto debería ser un poco más alto que precio de producto a escala mayorista.

5 ESTADO DE AVANCE DEL PROYECTO	
5.1 Describa el estado de avance del proyecto y resultados obtenidos hasta la fecha.	
En la actualidad, la superficie cultivada es 558 m^2 con macro túneles y 5000 plantas cultivadas de las variedades Cabrillo, San Andreas y Frontera, las cuales se encuentran 100% productivas en un sistema de riego por goteo, y emisores a 15 cm, un caudal de 7 L/hora, entregando 4 pulsos de riego diarios de 5 a 7 minutos cada uno, según la evapotranspiración de referencia. En el exterior, la estructura que sostiene de cubierta, se compone de arcos de acero galvanizados diagonales y postes galvanizados, más pernos y abrazaderas. La cubierta es de plástico de origen israelita de 200 micras, con sogas y soportes de PVC tipo clip que sujetan a ésta. El interior, se compone de mesas de 30 m de largo por 60 m de ancho y 80 m de altura. La estructura de soporte de las mesas es de polín impregnado de 4 a 5 pulgadas de espesor. La mesa está confeccionada de tablas de 1" x 4" x 3,2 m. Sobre las mesas, van mangas de riego de 300 micras x 30 m de ancho y 1 m de largo, las cuales se llenaron con mezcla de sustratos a base de compost de corteza de pino (70%) y cascarilla de arroz (30%). Las bolsas se confeccionaron en el campo y se sellaron con corchetes en sus extremos. Las plantas van dispuestas en zigzag, en un número de 7 plantas por metro lineal. Los pasillos actuales son de 80 cm, aunque se debe ajustar eso, y en plantaciones futuras deberían ser de 1 m.	
5.2 ¿El proyecto que se presenta en esta convocatoria nace o se vincula con otra iniciativa/proyecto de innovación en ejecución o ya ejecutada? En caso afirmativo, indicar la más relevante:	
Nombre iniciativa:	Cultivo semihidropónico de frutillas
Nombre de la institución que la financió:	INDAP
Año de inicio:	2019
Principales resultados obtenidos hasta la fecha e indique en qué se diferencia esta propuesta:	Primera temporada de producción: 1.050 gramos por planta, en 5 meses de cosecha. Se diferencia de esta propuesta que incorporaba equipo de profesionales, ni telemetría, ni uso de frutillas blancas.

6 PLAN DE TRABAJO[6]	
6.1 Indique el objetivo general del proyecto.	
Plantación de frutillas blancas en un sistema semi hidropónico, con mesas de soporte y bolsas de sustrato, optimizando el consumo de agua y electricidad. Mano de obra también ¡!	
6.2 Indique los objetivos específicos[7] del proyecto.	
N°OE	**Objetivos específicos (OE)**
1	Aumentar la capacidad productiva al tener una mayor densidad de plantas por unidad de superficie.
2	Aumentar los rendimientos, calidad de fruta, y adelantar la entrada en producción en comparación al cultivo tradicional a campo abierto.
3	Diversificar la producción de frutillas en el mercado local y/o nacional.
4	Entregar un valor agregado, a través de un sistema agrícola sustentable del punto de vista ambiental.
5	Mejorar las condiciones laborales del trabajador.
N°	

[6] El **plan de trabajo** ordena y sistematiza información relevante para realizar la propuesta. Es una guía que interrelaciona los recursos tecnológicos, materiales, humanos, financieros, disponibles a fin de lograr determinados resultados y cumplir con los objetivos planteados. Defina un objetivo general y a partir de este, desglose entre 3 a 5 objetivos específicos. Por cada objetivo específico, determine qué resultados se esperan obtener para verificar su cumplimiento y describa cómo se logrará alcanzar cada objetivo específico (método).

[7] Los **objetivos específicos** (OE) 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 cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar (Ejemplo; definir, describir, identificar, cuantificar, entre otros). Se sugiere no más de tres objetivos por etapa.

6.3. Indique los objetivos específicos, resultados esperados, indicadores y metodologías				
Indique el objetivo específico[8] N°1				
Aumentar la capacidad productiva al tener una mayor densidad de plantas por unidad de superficie.				
Resultados esperados[9] (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	**Indicador de resultado[10]**	**Línea base indicador[11]**	**Meta del indicador[12]**	**Fecha de alcance del RE** (mes/año)
Aumenta en un 50% más la eficiencia hídrica	m^3/ha/ temporada	10.000 m^3/ha/ temporada	7.000 m^3/ha/ temporada	Sept 2022 a marzo 2023
Aumenta el rendimiento de la temporada en un 30%	Kilos por planta	1 kilo por planta	1,3 kilos por planta	Marzo 2023
Adelantar la precocidad del cultivo	Número de días en alcanzar primera flor	50 días	40 días	Marzo 2022
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1: Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.				
Elaboración de croquis de campo; análisis químico del sustrato; compra de plantas de primera categoría; desinfección de plantas nuevas; cortar primera flor; equipamiento de tecnologías: tdr-100, telemetría, estación meteorológica; asesoría agronomía en interpretación de datos; manejo integrado de plagas; monitoreo del estado hídrico de plantas, etc.				

NOTA: Repita la tabla según los objetivos específicos de la propuesta.

[8] Los **objetivos específicos** (OE) 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 cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

[9] Considerar que el conjunto de **resultados esperados** (RE) debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.

[10] Definir qué se medirá para cada resultado esperado. Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.

[11] La **línea base** corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.

[12] La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.

Indique el objetivo específico[13] N°2				
Aumentar los rendimientos, calidad de fruta, y adelantar la entrada en producción en comparación al cultivo tradicional a campo abierto.				
Resultados esperados[14] (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	**Indicador de resultado[15]**	**Línea base indicador[16]**	**Meta del indicador[17]**	**Fecha de alcance del RE** (mes/año)
Aumenta en un 50% más la eficiencia hídrica	m^3/ha/ temporada	10.000 m^3/ha/ temporada	7.000 m^3/ha/ temporada	Sept 2022 a marzo 2023
Aumenta el rendimiento de la temporada en un 30%	Kilos por planta	1 kilo por planta	1,3 kilos por planta	Marzo 2023
Adelantar la precocidad del cultivo	Número de días en alcanzar primera flor	50 días	40 días	Marzo 2022
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1: Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.				
Elaboración de croquis de campo; análisis químico del sustrato; compra de plantas de primera categoría; desinfección de plantas nuevas; cortar primera flor; equipamiento de tecnologías: tdr-100, telemetría, estación meteorológica; asesoría agronomía en interpretación de datos; manejo integrado de plagas; monitoreo del estado hídrico de plantas, etc.				

[13] Los **objetivos específicos** (OE) 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 cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

[14] Considerar que el conjunto de **resultados esperados** (RE) debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.

[15] Definir qué se medirá para cada resultado esperado. Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.

[16] La **línea base** corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.

[17] La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.

Indique el objetivo específico[18] N°3				
Diversificar la producción de frutillas en el mercado local y/o nacional.				
Resultados esperados[19] (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	**Indicador de resultado[20]**	**Línea base indicador[21]**	**Meta del indicador[22]**	**Fecha de alcance del RE** (mes/año)
Aumenta en un 50% más la eficiencia hídrica	m^3/ha/ temporada	10.000 m^3/ha/ temporada	7.000 m^3/ha/ temporada	Sept 2022 a marzo 2023
Aumenta el rendimiento de la temporada en un 30%	Kilos por planta	1 kilo por planta	1,3 kilos por planta	Marzo 2023
Adelantar la precocidad del cultivo	Número de días en alcanzar primera flor	50 días	40 días	Marzo 2022
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1: Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.				
Elaboración de croquis de campo; análisis químico del sustrato; compra de plantas de primera categoría; desinfección de plantas nuevas; cortar primera flor; equipamiento de tecnologías: tdr-100, telemetría, estación meteorológica; asesoría agronomía en interpretación de datos; manejo integrado de plagas; monitoreo del estado hídrico de plantas, etc.				

[18] Los **objetivos específicos** (OE) 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 cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

[19] Considerar que el conjunto de **resultados esperados** (RE) debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.

[20] Definir qué se medirá para cada resultado esperado. Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.

[21] La **línea base** corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.

[22] La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.

Indique el objetivo específico[23] N°4				
Entregar un valor agregado, a través de un sistema agrícola sustentable del punto de vista ambiental.				
Resultados esperados[24] (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	**Indicador de resultado[25]**	**Línea base indicador[26]**	**Meta del indicador[27]**	**Fecha de alcance del RE** (mes/año)
Aumenta en un 50% más la eficiencia hídrica	m^3/ha/ temporada	10.000 m^3/ha/ temporada	7.000 m^3/ha/ temporada	Sept 2022 a marzo 2023
Aumenta el rendimiento de la temporada en un 30%	Kilos por planta	1 kilo por planta	1,3 kilos por planta	Marzo 2023
Adelantar la precocidad del cultivo	Número de días en alcanzar primera flor	50 días	40 días	Marzo 2022
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1: Indique y describa detalladamente cómo logrará el cumplimiento de este objetivo específico. Considerar todos los procedimientos que se van a utilizar, como tipo de análisis, equipamiento, productos, ensayos, técnicas, tecnologías, manejo productivo, entre otros.				
Elaboración de croquis de campo; análisis químico del sustrato; compra de plantas de primera categoría; desinfección de plantas nuevas; cortar primera flor; equipamiento de tecnologías: tdr-100, telemetría, estación meteorológica; asesoría agronomía en interpretación de datos; manejo integrado de plagas; monitoreo del estado hídrico de plantas, etc.; creación de página web; uso de redes sociales; gestión comercial en marketing y comercialización; diseño de embalajes.				

[23] Los **objetivos específicos** (OE) 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 cuantificable y verificable. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

[24] Considerar que el conjunto de **resultados esperados** (RE) debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta. Un objetivo específico puede requerir del logro de uno o más resultados esperados para asegurar y verificar su cumplimiento.

[25] Definir qué se medirá para cada resultado esperado. Corresponde a unidades, elementos o características que nos permiten medir aspectos cuantitativos o cualitativos. Siempre deben ser cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo. Existen indicadores de eficiencia, eficacia, calidad, productividad, rentabilidad, comercialización, sustentabilidad, sostenibilidad (medioambiental), organizacional, cultural, de difusión, etc.

[26] La **línea base** corresponde a un valor cuantificado al inicio del proyecto, en la unidad definida en el indicador de resultado. La línea base debe corresponder al valor actual del sector productivo a nivel comercial. Si no existe línea base para el nuevo producto/servicio se deberá considerar el valor a nivel comercial de productos/servicios de la competencia.

[27] La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.

6.4 Carta Gantt

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica por año calendario, asociándolas a los objetivos específicos (OE) y resultados esperados (RE).

N° OE	N° RE	Actividades	Meses del año 2022[28]											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-2-3	1 a 4	Construcción de macro túnel		X										
1-2-3	1 a 4	Elaboración de mesa			x									
1-2-3	1 a 4	Llenado e instalación de bolsa con sustrato			X									
1-2-3	1 a 4	Instalación del sistema de riego			X									
1-2-3	1 a 4	Plantación				X								
4	1 a 4	Diseño e impresión de embalajes				x	x							
4	1 a 4	Gestión Comercial y Publicidad						x	X	x	x	x	x	x
1-2-3-4	1 a 4	Venta de Frutillas									x	x	x	X
1-2-3	1 a 4	Equipamiento tecnológico	X	x	x	x	x							

[28] Los proyectos deberán iniciar su ejecución a partir del primer semestre de 2022.

6.5 Servicios de terceros Si corresponde, indique en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros[29]. Enumere los servicios a terceros y las actividades que serán externalizados para la ejecución del proyecto.	
N°	**Servicios de terceros y actividades**
1	**Asesorías agronómicas**
2	**Mano de obra**
3	**Diseño de logo**
4	**Diseño e impresión de embalajes**
5	**Implementación de plataformas digitales**
N°	**Gestión comercial, marketing y comercialización**

6.6 Estructura financiamiento

Indique la estructura de costos del proyecto, especificando el monto solicitado a FIA y el aporte de la contraparte. Se debe completar en función a la memoria de cálculo, en la hoja "Costos de Totales Consolidados".

FIA	**Total FIA**		
Contraparte	**Pecuniario**		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

[29] Los servicios de terceros no podrán ser prestados por profesionales que pertenezcan al equipo técnico de la propuesta, ni por el ejecutor, ni representantes legales de estas entidades.