



GOBIERNO REGIONAL
DE LA ARAUCANÍA

CÓDIGO
(uso interno)

FORMULARIO POSTULACIÓN PROYECTOS DE INNOVACIÓN

CONVOCATORIA REGIONAL 2020

**“Innovando en los rubros Frutícola y Hortícola en la Región
de La Araucanía”**

NOMBRE DE LA PROPUESTA

“Tecnologías para el fortalecimiento del cultivo de Tomate Larga Vida en la comuna de Renaico”

1. RESUMEN DE LA PROPUESTA

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

(El texto debe contener máximo 2.500 caracteres con espacio incluido.)

La problemática está relacionada con que el tipo de tomates producido en la actualidad no cumple con las características idóneas requeridas para competir en Supermercados, además, de que las condiciones climáticas presentes en la región principalmente altas temperaturas, granizos, heladas y fuertes vientos, afectan en gran medida el cultivo de tomates al aire libre generando pérdidas de aproximadamente el 50% de la cosecha además de acotar el tiempo de entrega efectiva del producto a sólo dos meses de la temporada (febrero y marzo aproximadamente).

La solución a la cual apunta la propuesta es la implementación de cultivo de tomates bajo el sistema de mallas Aluminet y malla antiáfido de polietileno, con riego tecnificado y cambiar la variedad de tomate a uno Larga Vida denominado “Alamina” lo que permitirá mejorar la eficiencia de la producción de tomates cumpliendo los siguientes objetivos específicos:

- 1- Cultivar un producto de mayor calidad que responda a los requerimientos del mercado
- 2- Maximizar el rendimiento del cultivo de tomate en función de la densidad de plantas por metro cuadrado (Mayor Volumen en toneladas).
- 3- Implementar sistemas de manejo integrado de plagas y enfermedades en el cultivo de tomate bajo malla.
- 4- Difundir y transferir la información generada en el proyecto a agricultores, técnicos y profesionales de la región.

Los principales resultados esperados dicen relación con:

- Obtención de un tomate larga vida con las características idóneas para entregar en supermercados en cuanto tamaño (uniforme entre 7mm y 9mm), color, firmeza y duración (de 20 a 25 días en góndola sin perder las cualidades óptimas para su consumo), mejorando la competitividad.
- Lograr cultivar un 90% de producto sano y apto para su comercialización.
- Ampliar el período de entrega efectiva del producto a 4 meses adelantando su cosecha al mes de Diciembre y término en el mes de abril.
- Extinguir la utilización de insecticidas ya que éste sistema de cultivo ayuda a controlar por si solo la presencia de vectores.
- Disminuir la existencia de tomates con blanqueamiento por exceso de sol y daños producto del viento.
- Evitar el aborto de flor debido a exceso de temperaturas.

2. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

2.1. Describa y cuantifique/estime claramente el problema y/u oportunidad que da origen al proyecto. Se debe acotar el problema y/u oportunidad a los rubros frutícola y hortícola de la región de la Araucanía, indicando las fuentes de información que lo respaldan. En caso de que el problema/oportunidad identificado esté vinculado con: alguna Estrategia Regional de Innovación (ERI), Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), Política Regional en Ciencia Tecnología e Innovación, Agenda FIA, Comisión Nacional vinculada a ODEPA y/u otros documentos/instancias estratégicas, señálelo en este punto.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

La principal problemática radica en que el tomate estructural producido y comercializado en la actualidad, no cumple con las características requeridas por Supermercados, imposibilitando continuar accediendo a éste nicho de mercado en la próxima temporada, por lo cual, el presente proyecto representa la posibilidad concreta de mantenerse y consolidarse en el mismo. Por otra parte, los cultivos de tomate de la zona se han visto afectados notablemente por la polilla y otros insectos que han llegado al área debido al cambio climático.

De acuerdo a los antecedentes expuestos por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, la región de la Araucanía posee un desarrollo hortícola limitado respecto de otras regiones del país aun cuando cuenta con condiciones edafoclimáticas adecuadas para producir varias especies. Esto cobra aún más sentido para el valle de Angol, el cual climáticamente es considerado un microclima muy apto para la producción hortícola y específicamente para el tomate. La superficie de tomates de este valle (comunas de Angol y Renaico), representa en el ámbito país, solo el 2,6% del tomate sembrado al aire libre (INE, censo agropecuario 2007). Por otra parte, también es necesario señalar que el desarrollo de la Industria agroalimentaria asociada a las hortalizas es aún más limitada, y prácticamente inexistente tratándose del tomate (solo emprendimientos de tipo artesanal). Este cultivo, conocido en la zona centro sur y sur del país como "Tomate Angolino", puede ser la base de un desarrollo hortícola mayor para la provincia de Malleco, en general y para las comunas de Angol y Renaico en particular, ya que posee notables atributos organolépticos que lo destacan y hacen que sea preferido por los consumidores, por su origen (Schnettler, B., Zavala, C. y Pihan, R., 2009).

El aumento de los costos de mano de obra y de insumos en el último tiempo han determinado un incremento del costo de la producción de tomate, ya que constituyen aproximadamente entre 40% y 50% del costo total; Esto hace imprescindible que los productores empiecen a innovar aplicando estrategias que les permitan tener un crecimiento más eficiente y sustentable, para mantenerse competitivos.

2.2. Indique y cuantifique claramente quienes se ven involucrados y/o afectados directamente por el problema y/u oportunidad.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

Los agricultores dedicados a la producción y comercialización de tomates principalmente por la pérdida de gran parte de la producción debido a los daños por exceso de sol y/o viento, heladas, y el cada vez más acotado tiempo de cosecha debido a la escasez de agua y cambio climático que a su vez, ha generado la aparición de nuevos insectos y plagas que afectan los cultivos aumentando los costos de producción toda vez que se ha debido adaptar la fumigación en forma más continua; en el caso particular nuestro, se suma además, que si bien se ha logrado internar nuestro producto al nicho Supermercados, el mismo no posee las características requeridas por los mismos disminuyendo su competitividad y arriesgando su mantención en éste nicho de mercado.

Los consumidores también se ven directamente afectados ya que están accediendo a un producto de menor calidad con alta carga de químicos ya que debido a la aparición de insectos y plagas ha sido necesario adaptar el calendario de fumigación aplicando insecticidas continuamente y con menor periodicidad.

3. SOLUCION INNOVADORA

3.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en este proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

(El texto debe contener máximo 3.500 caracteres con espacio incluido.)

La propuesta se basa en replicar las experiencias exitosas productivas de tomate en la zona norte y centro norte del país (bajo malla, riego tecnificado y conducido), adaptándola a las características climáticas, de suelo y agua de la Provincia para lograr resultados y avances positivos respecto al cultivo de éste producto adelantando y prolongando al doble el período de cosecha, disminuyendo mermas por el sol, heladas o insectos y logrando un producto de variedad larga vida que cumpla con las características que permitan responder a los requerimientos tanto de calidad como cantidad y duración necesarios para mantenerse y competir en Supermercados, manteniendo el sabor por el cual es conocido el tomate de la zona.

Está comprobado que la utilización de estas mallas impacta directamente en la vida útil de las plantas que con este sistema producen frutos de buenos calibres por mucho más tiempo y, además, permiten la introducción de abejorros al área de cultivo, lo que permite llevar a cabo una adecuada polinización de las plantas.

Por otra parte, el proyecto presenta un alto Potencial de impacto social y ambiental, toda vez que ésta técnica de cultivo permite minimizar la utilización de químicos para fertilizar o prevenir

agentes patógenos disminuyendo la salinización de los recursos hídricos a través de las napas subterráneas por el mal y excesivo uso de estos productos, prácticamente no se desechan recursos mal utilizados al medio ambiente y se pretende dar uso incluso las plantas que ya han cumplido su ciclo útil para fabricar nuestro propio compost. Además, está evidenciado que el producto ofrecido presenta propiedades alimentarias que influyen positivamente en la prevención de enfermedades cardiovasculares y la lucha contra la obesidad que actualmente representa un problema sanitario de extrema relevancia en nuestro país donde 7 de cada 10 adultos tiene obesidad o sobrepeso y los escolares, 5 de 10, por lo cual potenciar y facilitar el consumo de productos como el tomate es una forma concreta de aportar en la medida posible a revertir ésta realidad actual.

3.2. Identifique y describa qué desarrollos tecnológicos y/o comerciales se han hecho recientemente a nivel nacional e internacional que sean similares a la solución innovadora propuesta (estado del arte¹), indicando las fuentes² de información que lo respaldan.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

En la zona norte del país, diversas son las experiencias de desarrollos tecnológicos que han dado resultados exitosos con la incorporación de producción de tomates bajo malla apoyados por diversas entidades como Innova CORFO y la Fundación para el Desarrollo de la Universidad de Tarapacá, quienes financiaron y ejecutaron misiones tecnológicas a la ciudad de Almería, España, para que los agricultores vieran en terreno nuevas alternativas tecnológicas para sus cultivos. Posterior a ello, el primer paso fue cubrir los predios con mallas antiáfidas —más conocidas como mallas antiácidas o antiviruses—, que ayudan a mejorar las condiciones fitosanitarias y el desarrollo de las plantas, logrando minimizar costos porque requerían menos aplicación de pesticidas, ya que si tienes un buen clima donde crece bien el tomate a la intemperie durante el invierno también crecen todas las plagas y enfermedades con la misma facilidad, según lo indicado por la doctora en cultivos sin suelo Pilar Mazuela, de la Universidad de Tarapacá.

Un ejemplo concreto es el proyecto “Mejoramiento del sistema de producción de tomate bajo malla antiáfido en el valle de Azapa” desarrollado por INIA, una de las primeras experiencias exitosas que se han ido adaptando tanto en el norte como en la zona centro sur del país.

En la VII Región, (Palquibudi) existe una experiencia de pequeños agricultores que gracias a la implementación de éstas tecnologías ésta temporada 2010 lograron por primera vez, comenzar a comercializar su producto en Centro de Abastecimiento de Supermercados UNIMARC de la comuna de San Pedro, Concepción cumpliendo con todos los requerimientos establecidos.

¹ Para obtener más información ingrese al buscador de la Base Nacional de Proyectos y/u OPIA, en el siguiente link <http://aplicaciones.fia.cl/sigesfia/bdn/bdn.aspx>

² Indicar las fuentes de información en el Anexo 8.

3.3. Según lo indicado anteriormente, ¿En qué se diferencia la solución propuesta con las otras soluciones que actualmente resuelven o intentan resolver el problema o aprovechar la oportunidad identificada? Indique el atributo diferenciador de la solución propuesta respecto a la oferta actual del mercado u otras soluciones que apuntan a resolver ese problema.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

La irrupción de **tomates** provenientes del norte del país, ha impactado negativamente la situación de los productores locales dificultando la posibilidad de competir en igualdad de condiciones de volumen y durabilidad del producto ofrecido para lograr acceder a supermercados. No obstante, nosotros hemos logrado entregar nuestro tomate estructural en Unimarc por su calidad hasta la fecha, sin embargo, nos han exigido para la próxima temporada cumplir a cabalidad con la Variedad y características exigidas similar al producto ofrecido desde el norte.

La ejecución de nuestra propuesta respondería a la única experiencia a nivel de pequeños agricultores de la Región que logra internalizar su producto tomate al por mayor en Supermercados, utilizando el sistema de producción bajo malla, con riego tecnificado y conducido, cuyos conocidos beneficios sumados a las características de suelo y agua de la provincia incrementan la posibilidad de obtener un producto de excelente calidad mayormente competitivo respecto al producido en zona norte.

La principal diferencia sería el encadenamiento rápido de nuestro producto hasta los clientes finales, un producto local que en 24 horas aproximadamente estaría llegando del campo a los consumidores casi en forma directa, a diferencia del tomate transportado desde el norte cuyo proceso de cosecha, empaque, transporte y traslado hasta los centros de distribución y supermercados demora aproximadamente 3 a 5 días para llegar a los consumidores.

3.4. Indique antecedentes que permitan determinar la factibilidad tecnológica y comercial de desarrollar la solución.

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

INIA ha realizado pequeñas experiencias de investigación en la zona produciendo hortalizas bajo malla obteniendo excelentes resultados y para lo cual nuestro predio fue utilizado para la investigación, lo que nos otorga la certeza de obtener buenos resultados con la implementación de ésta tecnología para la producción de tomates.

Actualmente contamos con contrato vigente con cadenas de supermercados Unimarc para la comercialización de nuestros tomates y una trayectoria de 5 años de experiencia entregando nuestras hortalizas en dicha cadena por lo cual solo se hace necesario cambiar la variedad de tomate y la tecnología utilizada para poder fortalecer el cultivo de éste producto y mantenerse en éste nicho de mercado.



3.5. Indique si existe alguna restricción legal o condición(es) normativa(s) que pueda(n) afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y cómo será abordada.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

No existe ninguna normativa que impida o afecte el desarrollo de la iniciativa, todo lo contrario, la misma es coherente con las políticas de desarrollo e innovación propuestas actualmente por las entidades públicas y privadas relacionadas a impulsar positivamente la producción hortofrutícola de la región y de la provincia de Malleco.

3.6. Indique el estado de avance de la solución innovadora que el proyecto plantea abordar, considerando los siguientes niveles de desarrollo; idea, conceptos o tecnologías formulados, prueba de concepto, validación del concepto en laboratorio, validación en entorno real, prototipo comercial avanzado, producto/servicio y/o proceso disponible para consumidores/usuarios.

(El texto debe contener máximo 3.000 caracteres con espacio incluido.)

El avance de la propuesta pretende alcanzar un prototipo comercial avanzado de mejor calidad y consolidar el producto tomate disponible para consumidores en supermercados.



4. MODELO DE NEGOCIOS O MODELO DE EXTENSIÓN Y SOSTENIBILIDAD

A continuación, sólo complete una sección, de acuerdo a:

- Si la propuesta es un proyecto de **bien privado**, debe completar la **sección n°4.1**
- Si la propuesta es un proyecto de **bien público**, debe completar la **sección n°4.2**

4.1. Modelo de Negocio

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

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

El Mercado potencial sería principalmente Supermercados de la cadena Unimarc tanto de la Provincia de Malleco (Angol, Traiguén, Collipulli, Victoria y Curacautín) así como Villarrica, Pucón y el Centro de Abastecimiento de la Comuna de San Pedro, Concepción donde ya nos encontramos entregando como nicho de mercado y el cual distribuye a 150 locales de toda la Octava y Novena Región.

Con alta probabilidad de extenderse a supermercados locales de otras líneas.

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

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

La cadena Unimarc, a través de su campaña 100% Nuestro, que busca potenciar y fortalecer a los productores de cada región donde se encuentran emplazados, tendría un nuevo motivo para mantenernos como proveedores toda vez que estaríamos cumpliendo a cabalidad con los requerimientos de calidad y duración del producto Tomate que requieren para sus clientes.

Cliente privilegiado (Hoteles, gourmet, etc) producto estrella, de encadenamiento rápido (del productor al consumidor), fresco y de calidad

c) Detalle de qué manera la solución innovadora satisface la necesidad y/u oportunidad para los clientes/usuarios (propuesta de valor³).

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

Se estaría ofreciendo un producto Regional de producción Local, de alta calidad nutricional, mayor duración conservando sus propiedades para el consumo y principalmente más fresco debido al “encadenamiento rápido” del producto el cual, se cosecha, selecciona y distribuye en un plazo no mayor a 24 horas para estar a disposición de los consumidores. Lo anterior, es altamente significativo principalmente para relevar la identidad y la posición de la horticultura local, donde el tomate es reconocido por su buen sabor pero no hay otras experiencias de productores locales que hayan integrado el producto a los grandes mercados.

³ Razón por la cual el cliente/usuario compra/utiliza el producto/servicio. Se vincula al beneficio percibido por el cliente/usuario.

4. MODELO DE NEGOCIOS O MODELO DE EXTENSIÓN Y SOSTENIBILIDAD

A continuación, sólo complete una sección, de acuerdo a:

- Si la propuesta es un proyecto de **bien privado**, debe completar la **sección n°4.1**
- Si la propuesta es un proyecto de **bien público**, debe completar la **sección n°4.2**

4.1. Modelo de Negocio

d) Detalle cómo se comunicará y entregará el producto/servicio al cliente/usuario (canales de comunicación y distribución)

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

Actualmente, se recibe una orden de compra digital vía correo electrónico de parte de parte de los encargados de abastecimiento de alimentos perecibles de Supermercados Unimarc que indica la cantidad, formato, fecha de entrega y Local que requiere el producto. La entrega se realiza de acuerdo a lo solicitado en camión con sistema de frío correspondiente emitiendo la factura correspondiente para su recepción, siempre y cuando el producto cumpla con todos los criterios de calidad exigidos; una vez recepcionados, se emite comprobante de recepción por parte de los encargados y copia de la factura debidamente timbrada con recepción conforme.

e) Describa cómo se generarán los ingresos y cuáles son los principales costos del producto/servicio obtenido como resultado del proyecto.

(El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

Los ingresos se obtendrán mediante la comercialización del tomate a Supermercados Unimarc. Los principales costos del producto dicen relación con su mantención, el riego, la distribución y traslado del producto (gastos operacionales)



4.2. Modelo de extensión y sostenibilidad
a) Describa y cuantifique el grupo de beneficiarios/usuarios que tendrán motivos para utilizar el producto, servicio y/o proceso obtenido como resultado del proyecto. (El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)
b) Detalle de qué manera la solución innovadora satisface la necesidad y/u oportunidad para los beneficiarios/usuarios identificados (propuesta de valor ⁴). (El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)
c) Describa qué herramientas y métodos se utilizarán para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios/usuarios identificados, quiénes la realizarán y cómo se evaluará su efectividad. (El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)
d) Describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del producto/servicio y/o proceso generado en el proyecto una vez finalizado el cofinanciamiento. (El texto debe contener máximo 1.500 caracteres con espacio incluido.)

⁴ Razón por la cual el beneficiario/usuario utiliza el producto/servicio. Se vincula al beneficio percibido por el beneficiario/usuario.



5. PLAN DE TRABAJO⁵

5.1. Indique el objetivo general de la propuesta⁶

(El texto debe contener máximo 250 caracteres con espacio incluido.)

“Mejorar la eficiencia y eficacia de la producción de tomates larga vida mediante la implementación de nuevas tecnologías”

5.2. Objetivos específicos, resultados y metodologías

Indique el objetivo específico⁷N°1

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

“Cultivar un producto de mayor calidad que responda a los requerimientos del mercado”

Resultados esperados ⁸ (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°1	Indicador de resultado ⁹	Línea base indicador ¹⁰	Meta del indicador ¹¹	Fecha de alcance del RE (mes)
Obtener tomates larga vida con las características de calidad tamaño, color, firmeza y duración requeridos para Supermercado.	Producción de tomates larga vida tamaño uniforme (7mm a 9mm) que cumpla con los criterios de calidad exigidos		Recepción de producto en supermercados Unimarc	Diciembre 2020
Describa el método para cumplir el objetivo específico N°1:				

⁵ 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).

⁶ 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.

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.

⁸ 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.

⁹ 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.

¹⁰ 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.

¹¹ La **meta** del indicador debe cuantificar la agregación del valor del producto/servicio reportado en la línea base.

Queremos implementar el cultivo de tomates bajo mallas aluminet y malla antinsecto (antiafido), con riego tecnificado y producir específicamente la variedad de tomates larga vida “alamina”.

Indique el objetivo específico N°2

“Maximizar el rendimiento del cultivo de Tomate en función de la densidad de plantas por metro cuadrado”

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°2	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Mayores toneladas de producto apto para comercialización por metro cuadrado de superficie	un 90% de producto sano y óptimo para su comercialización		Producción de mayor tonelaje por metro cuadrado v/s temporada anterior	Diciembre 2020

Describa el método para cumplir el objetivo específico N°2:

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.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

Para entregar una óptima trazabilidad del producto, se pondrá énfasis en la utilización de materiales, edificación, equipamiento, sistema de riego, mano de obra calificada y productos propicios necesarios para obtener tomates de primera calidad, además, de contar con asesoría profesional que nos permita llevar a cabo un proceso de riego, manejo de cultivo y utilización adecuada de las tecnologías implementadas para asegurar resultados óptimos.

Indique el objetivo específico N°3

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos)

“Implementar sistemas de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en el cultivo de tomates bajo malla”

Resultados esperados (RE) que se espera conseguir para validar el cumplimiento del objetivo específico N°3	Indicador de resultado	Línea base indicador	Meta del indicador	Fecha de alcance del RE (mes)
Controlar la presencia de vectores sin la utilización de insecticidas	Cultivo de tomates sin presencia de vectores		Evitar el uso de Pesticidas e insecticidas	Agosto 2020 a abril 2021

Describe el método para cumplir el objetivo específico N°3:

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.

(Máximo 3.000 caracteres, espacios incluidos)

La utilización de la técnica de cultivo bajo malla ayuda a controlar por sí solo la presencia de vectores, lo cual, sumado a un adecuado calendario de manejo integrado, permitirá un control efectivo de plagas en el tomate.

5.3. Indique los hitos críticos para el proyecto.			
N°	Hitos críticos ¹²	Resultados esperados ¹³ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
1	Adquisición de materiales e insumos para construcción de invernadero bajo malla	Construcción exitosa de infraestructura e instalación de mallas para cultivo	Julio 2020
2	Preparación de suelo para plantación	Instalación de sistema de riego tecnificado Tierra preparada para la plantación	Septiembre 2020
3	Plantación y cultivo de tomates	Floración de planta libre de plagas	Noviembre 2020
4	Cosecha de tomates	Cosecha de tomates con un 90% de producto sano y apto para su comercialización	Diciembre 2020
5	Inicio de Comercialización en Supermercados u otros gourmet	Distribución de mayor número de toneladas de tomates por entrega v/s temporada anterior	Diciembre 2020 a abril 2021
n°	Fin de temporada de cosecha	Corte de plantas y elaboración de compostaje	Mayo 2021

¹² 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.

¹³ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados definidos en la sección anterior.

5.4. 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).

N° OE	Actividades	Meses del año 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.-	Adquisición de insumos y materiales para construcción de invernaderos bajo malla							x					
2.-	Solicitud de elaboración de plantines de tomate								x				
3.-	Levantamiento de infraestructura Invernadero e instalación de mallas								x				
4.-	Preparación de la tierra para plantación									x			
5.-	Instalación de Sistema de riego tecnificado									x			
6.-	Recepción de plantines e inicio de Plantación de tomates conducido									x			
7.-	Comienzo de conducción de tomates (amarres en cinta garetá)										x	x	x
8.-	Aplicación de abonos solubles a la raíz mediante sistema de goteo										x	x	x
9.-	Aplicación de abonos foliares										x	x	x
10.-	Inicio de Floración de la planta											x	
11.-	Formación de fruto											x	
12.-	Inicio de Cosecha de tomates (2da. Quincena)												x
13.-	Inicio de entregas producto a nicho de mercado Supermercados												x

N° OE	Actividades	Meses del año 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14.-	Cosecha de tomates y entrega del producto a Supermercados	x	x	x	x								
15.-	Continúa conducción de tomates (amarres en cinta garetta) en forma permanente	x	x	x									
16.-	Aplicación de abonos solubles a la raíz mediante sistema de goteo	x	x	x									
17.-	Fin de temporada de Cosecha					x							
18.-	Corte de plantas y elaboración de compost					x							

5.5. Protección de los resultados			
a) Indique si la propuesta aborda la protección del bien, servicios o resultado generado por el proyecto. (Marque con una X)			
SÍ	X	NO	
b) Si su respuesta anterior fue Sí, detalle cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección: marca comercial, marcas colectivas, marcas de certificación, denominación de origen, indicación geográfica, patente de invención, derecho de autor, diseño industrial, modelo de utilidad o secreto industrial.			
<p>Marca Comercial: Los productos son distribuidos a Supermercados Unimarc bajo la marca Agrovive contando con su resolución sanitaria pertinente y códigos de barra contratados para su comercialización.</p>			

5.6. Organización y equipo técnico de la propuesta

5.6.1. Organización de la propuesta

Describe el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.

Ejecutor	Velar por el correcto cumplimiento de las actividades y plazos estipulados que deben desarrollarse para la ejecución adecuada de la propuesta.
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.6.2. Equipo técnico

Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico (profesionales) de la propuesta. Además, adjuntar:

- Carta de compromiso de cada integrante del equipo técnico (Anexo 4)
- Currículum vitae (CV) del postulante y los integrantes del equipo técnico (Anexo 5)
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico (Anexo 6)

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

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

Nº Cargo	Nombres y apellidos	Formación/ Profesión	Incremental ¹⁴ (si/no)	Describir en detalle el aporte técnico que llevará a cabo en la propuesta	Horas de dedicación totales
1.-	Igor Armando Durán Contreras	Agricultor	No	Coordinación general de la ejecución de la propuesta. Manejo directo del cultivo.	1584
2.-	Cristian Ortíz Ortega	Ingeniero Agrónomo	Sí	Asesoría profesional permanente tanto en la construcción de la infraestructura adecuada como en uso de las tecnologías de producción y riego además del manejo integrado de plagas y el cultivo.	32

¹⁴ Profesionales que no son de planta, pero participarán en el proyecto, es decir serán contratados específicamente para la iniciativa.

5.6.3. Servicios de terceros

Si corresponde, indique en el siguiente cuadro las actividades que serán realizadas por terceros¹⁵

Enumere las actividades y servicios que serán externalizados para la ejecución del proyecto

1	
2	
3	
4	

¹⁵ Los servicios de terceros no pueden ser realizados por el equipo técnico del proyecto.