



# IDENTIFICACION DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

Enero de 2026

## **INDICE GENERAL**

Antecedentes del estudio de identificación de proyectos de innovación en estado de Chihuahua 2025

Análisis y evaluación del sector en materia de innovación

Lista de empresas entrevistadas

- 1. Proyectos Integrales para la Industria Cárnica (PIINCA)**
- 2. Promovale. Microcréditos**
- 3. Agronegocios Cuauhtémoc**
- 4. Frutícola Pico Largo**
- 5. Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua**
- 6. Sotol Don Paulino**
- 7. Bodega de Vino Tres Ríos**
- 8. Quesos Anáhuac**
- 9. Tostadas la Cosecha**
- 10. Huerto Alegre**
- 11. Golden Pecans**

## **ANTECEDENTES**

Estudio de identificación de proyectos de innovación en estado de Chihuahua 2025

Debido al lanzamiento de la Convocatoria del Programa del Fondo Estatal para la innovación en el Estado de Chihuahua (FECTI) del año 2024 y 2025 se promovió mediante instrucción del secretario de Innovación y Desarrollo Económico de gobierno del estado, el Mtro. Ulises Fernández Gamboa un estudio para la identificación de proyectos de innovación que las empresas estén llevando a cabo en sus diferentes regiones y sectores dentro del estado.

Igualmente recabar información relevante sobre las necesidades que dichas empresas están requiriendo para llevar a cabo la consecución de sus proyectos de innovación y desarrollo.

Se presenta a continuación este estudio de las empresas que están generando proyectos de innovación en sus regiones y en sectores estratégicos como es la industria de transformación, agroindustria y de servicios financieros.

No pretende ser un estudio exhaustivo, ni determinante, pero si para seguir promoviendo mecanismos de apoyo y políticas publicas para el desarrollo económico de las diferentes regiones en el estado de Chihuahua.

**Mtro. Guillermo José Álvarez Terrazas**  
**Quadriga Servicios S.C.**

## ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL SECTOR EN MATERIA DE INNOVACIÓN

Retomando alguna de las entrevistas realizadas, se destaca que una de las principales razones para que una empresa decida invertir en innovación es determinante revisar en cual estado de evolución se encuentra. Especialmente se destaca como un común denominador que las empresas que empiezan a alcanzar un estado de “madurez” en su operación y funcionamiento financiero lograr hacer emprendimiento en materia de innovación y las llevan a cabo.

Por eso es importante no solo promover el apoyo a las empresas que buscan un impulso en sus proyectos de innovación, sino apuntalar esfuerzos en aquellas empresas que ya tienen un sentido de operación mas consolidada y con mercados establecidos y con infraestructura necesaria para llevar a cabo a buen término los proyectos de desarrollo de productos y procesos.



De ahí la necesidad de este estudio, para lograr identificar las empresas que están encaminadas hacia este tipo de objetivos. Ciertamente no todas las empresas cubren el perfil completo para este tipo de apoyos, pero es importante resaltar que en su mayoría de las empresas entrevistadas están en plena operación y en sus entornos están generando un desarrollo económico en su región con grandes potencialidades para seguir innovando y generando valor agregado a sus productos.

## Mapa de localización de proyectos





PIINCA

# PROYECTOS INTEGRALES PARA LA INDUSTRIA CARNICA Y AGROINDUSTRIAL



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Planta procesadora de sazónadores marca CARMIL, de la empresa PROYECTOS INTEGRALES PARA LA INDUSTRIA CARNICA Y AGROINDUSTRIAL

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: PROYECTOS INTEGRALES PARA LA INDUSTRIA CARNICA Y AGROINDUSTRIAL

Domicilio: C. Sierra Madre Occidental #12204

Colonia: Colonia Sierra Azul

Ciudad / Estado: Chihuahua, Chih

C.P.: 31384

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Ing. Juan Carlos Astorga

Cargo: Propietario

Teléfono: (614) 438 3032

Correo electrónico: [jcastorga@piinca.com.mx](mailto:jcastorga@piinca.com.mx)

## 4. Resumen del Proyecto

El proyecto de la empresa PIINCA consiste en seguir innovando NUEVOS productos para la industria cárnica y de condimentos a la cual está dedicada desde el año 2013. A lo largo de este período la empresa ha generado cerca de 80 productos diferentes a lo que se refiere marinadores, condimentos y sabores para diferentes usos en la industria cárnica.

PIINCA cuenta además con un equipo especializado en desarrollo e innovación que trabaja de la mano con nuestros clientes para diseñar soluciones personalizadas. Desde la creación de nuevos productos hasta la mejora de procesos productivos.

Uno de los proyectos más emblemáticos de la empresa en 2025 es la creación del área para elaboración de marinadores líquidos. En esta área se ha requerido un área especializada (aislada del resto de la operación de la empresa) para salvar temas de contaminación y se requiere además de un espacio con temperaturas controladas por los vapores y los procesos ebullición y cocción. Para este proyecto se lograron apoyos del Programa de Fondos para la innovación FECTI 2024- 2025.

## 5. Planteamiento del Problema

La producción de condimentos y marinadores (en polvo) ha sido una de las principales líneas de productos de PIINCA ha desarrollado a lo largo de más de 11 años. Sin embargo, la demanda de productos líquidos de alta calidad gourmet en el mercado nacional y de exportación ha sido creciente por lo que la empresa se ha visto en la necesidad de ir innovando en esta NUEVA línea de productos, adema de abrir nuevos mercados de exportación en Europa y Estados Unidos.

Uno de los principales retos para la implementación de este proyecto es el “desarrollo mismo del producto”, por lo que se inicia primeramente con un estudio de mercado interno para la búsqueda con clientes actuales y potenciales para la selección de uno o más productos con alta demanda en los mercados de condimentos gourmet a nivel nacional e internacional. Posteriormente el área de laboratorio interno compuesto por un gran equipo de ingenieros y expertos en el desarrollo de productos alimenticios se dedican a hacer las pruebas correspondientes y los ajustes necesarios. Posteriormente, una vez obtenido el producto se complementa con la “validación” en campo con clientes actuales y potenciales para su validación. Todo este proceso es completamente innovador en Chihuahua y con ingredientes locales.

## 6. Pertinencia del Proyecto

La empresa PIINCA (marca “Carmil”) busca innovar en el desarrollo de productos de marinados líquidos de tipo gourmet para la industria cárnica y agroindustrial. El proyecto se enfoca en agregar valor al desarrollo tradicional de marinados, pero con nuevas tecnologías y equipo altamente tecnificado. Además, contempla un área específica (aislada), para la elaboración, llenado y embotellado de marinados líquidos y posicionar a la marca “Carmil” como marca premium, innovadora y líder en la industria.

Esta propuesta busca promover el desarrollo económico agroindustrial y social en el municipio de Chihuahua, por ello no solo busca innovar en procesos y productos al implementar equipo más tecnificado, sino que también contempla la generación de empleos directos e indirectos y sistemas automatizados de llenado y embotellado, mismas que garantizan la escalabilidad del proyecto.

Este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del Programa FECTI al cumplir con los siguientes criterios:

### **1. *Coinversión Comprometida***

La propuesta contempló coinversión directa por parte de la empresa, tanto en infraestructura como en desarrollo tecnológico, demostrando el compromiso económico con la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

### **2. *Vinculación con el Ecosistema de Innovación***

El proyecto se desarrolla en colaboración con la Universidad Autónoma de Chihuahua, donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas y apoyar en temas como análisis de calidad y procesos, consolidando así una red de vinculación con el ecosistema científico y académico.

### **3. *Impacto Económico Medible***

Se espera un incremento significativo en la capacidad productiva, lo cual permitirá atender nuevos mercados nacionales e internacionales. Se estima un aumento del 20% en ventas durante los primeros años tras la implementación, así como la apertura de nuevas líneas de comercialización del producto.

### **4. *Impacto Social y Ambiental***

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable, con sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos y tratamiento de aguas residuales. Además, se cuenta con capacitaciones continuas al personal, promoviendo prácticas de ahorro de agua y control de residuos.

### ***5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad***

El proyecto incorpora tecnología de punta en todas las fases para la elaboración de marinados líquidos. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada y estabilizada.

### ***6. Impacto Regional Estratégico***

La empresa se ubica en el municipio de Chihuahua lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en el sector agroindustrial.

#### ***Beneficios Esperados:***

- Modernización de procesos para mayor eficiencia y menor costo operativo.
- Aumento en la calidad del producto con un perfil sensorial distintivo (marinados y condimentos líquidos).
- Reducción del impacto ambiental con buenas prácticas en gestión de residuos.
- Acceso a nuevos mercados con productos de mayor valor agregado.
- Posicionamiento como empresa innovadora y referente en la industria de condimentos para la industria cárnica y agroindustrial.
- Generación de empleos de alta tecnificación.
- Transferencia de conocimiento y colaboración con la academia para la mejora continua.

## 7. Objetivo General

Desarrollo de condimentos y marinadores líquidos que garantizan calidad, rendimiento y sabor en procesos para alimentos, en una nueva área con infraestructura adecuada y equipo de proceso de tecnología avanzada.

## 8. Objetivos Específicos

1. Incorporar de equipos de alta eficiencia para la cocción y elaboración de marinadores líquidos, en un área aislada de la operación normal de la planta (condimentos en polvo).
2. Desarrollar un programa de gestión de residuos para reciclar los residuos generados en el proceso de producción.
3. Realizar pruebas de sabor con un panel de expertos para alcanzar una aceptación del sabor de estos nuevos productos de marinadores líquidos.
4. Implementar una línea de llenado y embotellado automatizada que aumente la eficiencia del proceso en un 25%.
5. Adoptar prácticas de etiquetado ecológico y envases sostenibles para reducir el impacto ambiental del empaquetado.

## 9. Requerimientos Técnicos

Se tiene en construcción y equipamiento de esta NUEVA área para la elaboración de marinadores líquidos. Sin embargo, el proyecto contempla seguir creciendo en infraestructura tecnológica y técnica, por lo que se sigue innovando en nuevos productos que el mercado demanda e incorporando equipamiento para diferentes áreas de la empresa y un proyecto de tratamiento de aguas residuales para reducir el impacto ambiental.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Se tiene ya un desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico. Tecnología validada en laboratorio, interno). Por lo que el producto esta para salir a venta para finales 2025 e inicios 2026. Se cuenta, además con certificaciones para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

Esta etapa representó un proceso estructurado que se desarrolló a lo largo de algunos meses asegurando que la infraestructura y los equipos necesarios para el proyecto sean adecuadamente seleccionados, adquiridos, instalados y puestos en funcionamiento.

Esta etapa es importante para garantizar que el proyecto cumpliera con los estándares operativos y normativos requeridos por el mercado.

El monto del proyecto alcanzó los 3.0 millones de pesos, aportando la empresa el 50%.

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de la empresa PIINCA se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2024-2025) de innovación y emprendimiento, siendo aprobado por el programa. Esperando seguir participando en convocatorias futuras.

Del total de la inversión del proyecto, el 50% fue aportación por parte del beneficiario. Para proyectos futuros también se considera seguir buscando financiamiento o créditos para estos fines.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** proveedores de insumos locales y nacionales.

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en supermercados a nivel local, nacional y para exportación.

**Mercados potenciales:** Mercados de exportación en Estados Unidos, Canadá, Europa y Asia.

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios y créditos bancarios.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

Uno de los proyectos más emblemáticos de la **empresa PIINCA** en 2025 fue la creación del área para elaboración de marinadores líquidos. En esta área se ha requerido un área especializada (aislada del resto de la operación de la empresa) para salvar temas de contaminación y se requiere además de un espacio con temperaturas controladas por los vapores y los procesos ebullición y cocción.

La empresa actualmente está encaminada a a potenciar su capacidad de producción y seguir innovando en productos (además de los 80 existentes), innovando en procesos y buscando nuevos nichos de mercado en otros países como Estados Unidos y Canadá.

La empresa sigue desarrollando una estrategia de comercialización a nivel local, nacional y en los últimos 2 años una estrategia para venta en mercados internacionales.

## Estrategia comercial con productos innovadores de la empresa PIINCA



**Carmil**  
El secreto está en el sabor

**Carmil**  
MARINADE PASTOR MEAT

**Carmil**  
MARINADE ROAST BEEF

**Carmil**  
MARINADE MANGO HABANERO

**Carmil**  
MARINADE FINE HERBS

**Carmil**  
MARINADE BARBECUE

### Astorga Foods Ingredients.

Somos una empresa 100% mexicana dedicada a crear más que productos, experiencias y funcionalidades. Nuestro objetivo principal es colocar el auténtico Sabor Gourmet Mexicano para que todos lo prueben.



**Carmil**  
El secreto está en el sabor

## CARMIL MARINADORES

**Rápido y fácil**  
El marinado de la carne cruda se puede hacer media hora antes.  
Con la carne cocida, solo la calientas, después de hacerlo, báñala con la marinada y en 2 minutos estará lista, solo distribúyela y la carne la absorberá de inmediato.

**Sabores 100% mexicanos con calidad Gourmet**  
Nuestros adobos tienen el sabor y la calidad de los mejores restaurantes mexicanos populares.

**Cualquiera puede usarlo**  
Debido a su sencilla aplicación, sólo tienes que añadir el contenido de la botella y disfrutar de su sabroso sabor. Con las recomendaciones de uso puedes estar preparando platillos con los colores, aromas y sabores de los platillos tradicionales mexicanos.

## VENTAJAS COMPETITIVAS / DIFERENCIADORES

### Se ve delicioso

Al ser un producto estable en el que los ingredientes no se separan, es visible desde el estante que te encantará poner en tu comida.

### Ingeniería de alimentos

Los adobos fueron diseñados para tener ventajas competitivas y llegar al interior de la carne para integrar sabores, aromas y colores con los genuinos sabores gourmet mexicanos.

### Precios accesibles

Con un precio estimado en el rango de precio para el cliente dependiendo del producto, se encuentra en un precio competitivo en comparación con las otras opciones en el estante.



## Servicios y soluciones para la industria cárnica y agroindustrial

### Bienvenido a PIINCA

Somos una empresa mexicana especializada en **proyectos integrales para la industria cárnica y agroindustrial**.

Elaboramos condimentos y productos que garantizan calidad, rendimiento y sabor en procesos para alimentos.

Brindamos atención personalizada, innovación y soporte técnico para que tus proyectos se desarrollen de manera eficiente, segura y rentable, en cualquier parte de México.



### ¿Por qué elegir PIINCA?

reales:

**Eficiencia en desarrollo de productos:**

Te ayudamos a crear, mejorar y lanzar nuevos productos de manera ágil y efectiva.

**Seguridad:**

Cumplimos con normativas y estándares de calidad.

**Confianza:**

Acompañamiento técnico de principio a fin.

**Flexibilidad:**

Proyectos a la medida, sin importar el tamaño de tu planta.



## Innovación y desarrollo a tu medida

PIINCA cuenta con un equipo especializado en desarrollo e innovación que trabaja de la mano con nuestros clientes para diseñar soluciones personalizadas. Desde la creación de nuevos productos hasta la mejora de procesos productivos, nuestra meta es ayudarte a mantenerte a la vanguardia de la industria cárnica y agroindustrial.



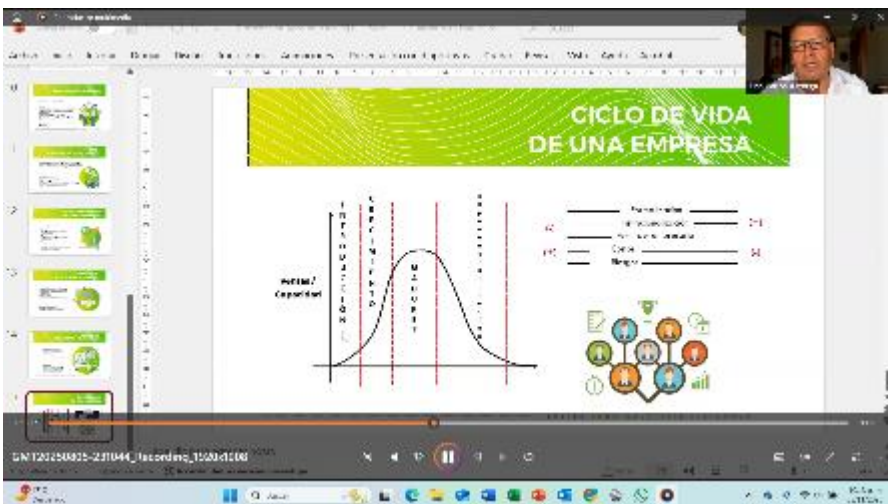
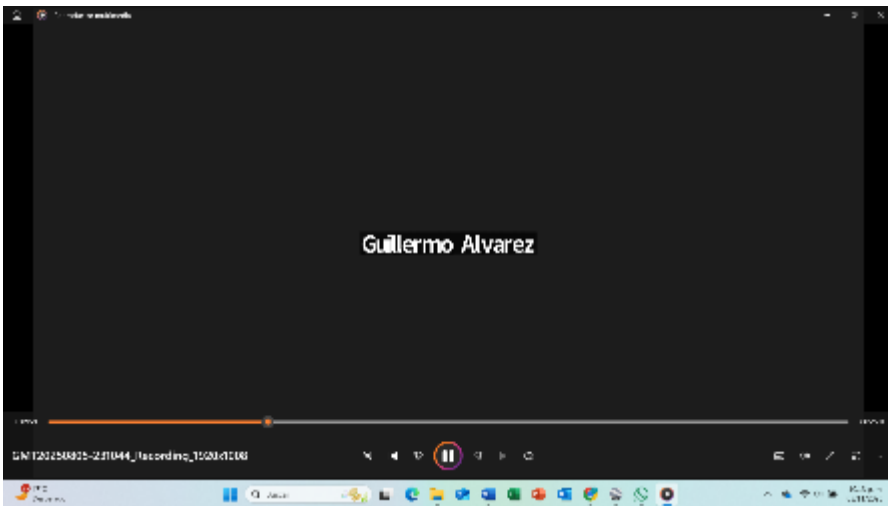
**Desarrollo de productos a la medida de tu mercado.**

**Optimización de costos y rendimiento en cada solución.**

**Pruebas de formulación y validación.**

**Innovación continua para mantenerte competitivo.**

Reunión zoom con Ing. Juan Carlos Astroga de PIINCA (5-agosto-2025)





SOFTWARES PARA  
PROGRAMA DE  
CRÉDITO  
"SANTO GRIAL"

## **SOFTWARE PARA CREDITO**

**(Desarrollo de sistema inteligente para  
identificacion de riesgos para microcréditos)**



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Proyecto de desarrollo de software para acceso a financiamiento “Santo Grial” de la empresa PromoVale.

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: PromoVale

Domicilio Fiscal: calle 11 #120 interior B, zona centro, Cuauhtémoc, México,

Colonia: Centro, Cuauhtémoc, Chih

Ciudad / Estado: Cuauhtémoc, Chih

C.P.: 31500

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Gerardo Delgado

Cargo: Propietario

Teléfono: +52 1 625 837 2895

Correo electrónico: [gerardoyayo@gmail.com](mailto:gerardoyayo@gmail.com)

## 4. Resumen del Proyecto

PromoVale, una microfinanciera chihuahuense comprometida con transformar el acceso al crédito popular a través de innovación tecnológica y responsabilidad social.

Hoy, nuestro mayor proyecto es "El Santo Grial", un algoritmo enlazado a un sistema de análisis de riesgo crediticio que integra variables cuantitativas y cualitativas para anticipar morosidad y mejorar la predicción de pago para permitir tasas más justas a quienes si cumplen.

¿Dónde estamos jugando como empresa?

En el espacio que la banca comercial no atiende: el financiamiento inmediato y justo para personas y familias sin acceso bancario, a través de un esquema de recolocación del crédito generando ingresos adicionales a personas comprometidas con la empresa a quienes se les proporciona flexibilidad en la obtención de crédito y una plataforma que busca garantizar sostenibilidad y crecimiento

## 5. Planteamiento del Problema

¿Qué queremos lograr a corto y mediano plazo?

A corto plazo {2025-2026): implementar "El Santo Grial" en nuestras sucursales, abrir dos plazas nuevas en el Estado de Chihuahua, estandarizar procesos y consolidar la confianza de inversionistas con respaldo institucional.

A mediano plazo {2026-2028): escalar el sistema como servicio nacional para microfinancieras, y reducir las tasas promedio mediante menor morosidad y consolidar al estado de Chihuahua como referente de innovación en inclusión financiera.

## 6. Pertinencia del Proyecto

¿Qué impacto esperamos más allá del apoyo económico?

- Comercial: la validación de Gobierno abre puertas con nuevos inversionistas.

- Social: se rompe el círculo del crédito informal, ofreciendo soluciones más justas.
- Económico: se multiplica el capital con riesgo controlado y acceso equitativo.
- Tecnológico: Chihuahua se coloca como pionero nacional en innovación financiera.

Nuestra petición es clara: buscamos respaldo económico e institucional, tanto en vinculación directa con dependencias, programas de capacitación y difusión, como en el reconocimiento oficial del modelo como innovación en inclusión financiera; y de esta manera poder ofrecer el servicio financiero a aquellas personas que han sido excluidas del sistema.

En PromoVale sabemos que la unión entre iniciativa privada y respaldo gubernamental puede construir el ejemplo ir de inclusión financiera en México.

## 7. Objetivo General

El proyecto es desarrollar un programa de software para acceso a financiamiento de personas que no son susceptibles de crédito en instituciones bancarias formales. Esto mediante el desarrollo de un algoritmo (tabla de riesgo) para clasificar y determinar el riesgo de cada cliente potencial para minimizar los riesgos y también ofrecer un mayor acceso de crédito a los clientes.

## 8. Objetivos Específicos

1. Incorporar mediante tecnología digital (desarrollo de software) para ofrecer una tabla de riesgos para la institución y mejor acceso para clientes de crédito.
2. Implementar sistemas inteligentes de evaluación de riesgo para microfinancieras para generar un modelo de indicaciones de riesgo para ofrecer a empresas que se dedican a préstamos de microcréditos a personas que no son sujetas de crédito (negocio potencial).
3. Desarrollar un programa de gestión de riesgos para ofrecer a empresas de Microcrédito.

## 9. Requerimientos Técnicos

Se requiere un apoyo para el Desarrollo del software, lograr el escalamiento productivo y la comercialización de este sistema inteligente para identificación de riesgos para microcréditos para clientes potenciales y empresas del giro.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Apoyo para el el Desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico.) y la validación Tecnológica por alguna institución acreditada.

Posteriormente ofrecer a empresas que ofrecen servicios de microcréditos

## 11. Requerimientos Financieros

Esta Para esta etapa de desarrollo del software y su escalamiento productivo se requiere un costo de inversión de 2.0 millones de pesos.

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de Promo Vale se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025) de innovación y emprendimiento

Del total de la inversión del proyecto, el 50% es aportación por parte del beneficiario. Esto mediante aportación directa del empresario.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Proveedores de insumos y software

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta y promoción de microcréditos a clientes potenciales que no tiene acceso fácil a este tipo de financiamientos. Ofrecer este sistema inteligente de identificación de riesgos para empresas de Microcréditos en el estado de Chihuahua.

**Mercados potenciales:** Mercado de microfinancieras en el estado

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

El proyecto consiste en el Desarrollo del software, lograr el escalamiento productivo y la comercialización de este sistema inteligente para identificación de riesgos para microcréditos para clientes potenciales y empresas del giro.

Se requiere seguir apoyando este tipo de empresas con innovación en el desarrollo de softwares para aplicaciones directas para soluciones a un sector de usuarios que no tienen acceso a créditos en instituciones bancarias formales.

Igualmente se requiere apoyar este tipo de proyectos para un ESCALAMIENTO de este proyecto para ofrecer a empresas de este giro que ofrecer MICROCRÉDITOS a personas con este perfil, ofreciendo las ventajas de disminución de riesgos para sus usuarios.

## Archivo Fotográfico





# AGRO NEGOCIOS CUAUHTÉMOC

## AGRONEGOCIOS CUAUHEMOC



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Planta procesadora de manzana. Elaboración de pures de manzana y otras mezclas de frutas en pouch marca Yam Yam.

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Agronegocios Cuauhtémoc SA

Domicilio Fiscal: Calle Fresh W2651, Cuauhtémoc, Chihuahua, 31607, México

Colonia: Corredor Comercial

Ciudad / Estado: Cuauhtémoc

C.P.: 31607

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Peter Wiebe

Cargo: Propietario

Teléfono: 625 138 2346

Correo electrónico: [gerencia@agncuauhtemoc.com](mailto:gerencia@agncuauhtemoc.com)

## 4. Resumen del Proyecto

La empresa Agronegocios de Cuauhtémoc ha estado impulsando mediante la innovación de productos de valor agregado la manzana de la región. La empresa ha desarrollado diferentes productos de pure de manzana en pouch agregando a ello distintos sabores como manzana-plátano, manzana- mango, etc.

Actualmente se tiene un proyecto en desarrollo de nuevos sabores o combinaciones de sabores naturales que incluya manzana- berries, manzana- fresa, nueva línea de jugos, concentrados, entre otros. Además, que se sigue innovando tanto en la presentación como en tipo de envase, esto debido a colocar el producto no solo en el nicho de consumo infantil, sino en el mercado de consumo para adultos mayores, como también en el mercado de consumo de “healthy food” que se ha extendido para muchos mercados, nuevos nichos de mercado y para mercado de exportación.

## 5. Planteamiento del Problema

La producción de manzana en la región enfrenta en general poca innovación en lo referente al valor agregado y el procesado de la misma, lo cual limita su competitividad en mercados de alto valor; además, la falta de infraestructura de laboratorio y tecnologías avanzadas dificulta la innovación continua y la creación de productos diferenciados, manteniendo a la industria en un ciclo de bajo valor agregado y escasa penetración en mercados nacionales e internacionales.

Es importante resaltar que la empresa actualmente ha estado implementando líneas de procesado de pure de manzana en pouch y poco a poco abriendo mercado local y nacional con su marca Yam Yam. Sin embargo, la empresa la capacidad de producción y procesamiento se ha visto con la necesidad de ir incrementarla debido a la demanda de mercado y proyecto de nuevos productos como jugos y concentrados.

## 6. Pertinencia del Proyecto

La empresa Agronegocios de Cuauhtémoc (marca “Yam Yam”) busca innovar en la producción de puré de manzana mediante tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles. El proyecto se enfoca en agregar valor a la manzana de la región (manzana industrial) mejorando la eficiencia y calidad del proceso productivo con autoclaves, molinos, prensas, logrando una producción continua y casi nula intervención humana. Además, contempla la implementación de nuevos productos (nuevas mezclas con berries), nueva línea de proceso de jugo y concentrados.

Este proyecto busca promover el desarrollo económico agroindustrial y social de la región de Cuauhtémoc, limitado en ocasiones en procesos de industrialización, por ello esta propuesta no solo busca innovar en el proceso de la empresa al implementar equipo más tecnificado, sino que también la generación de empleos directos e indirectos en la zona, al tiempo que incorpora tecnologías de alta tecnología.

Igualmente se tiene contemplado la exploración de nuevos mercados, especialmente mercados de exportación como es Canadá, Estados Unidos, Sud América, Europa y Asia. Buscando especialmente el mercado de comida saludable (healthy food), que presenta actualmente una gran demanda en los mercados internacionales. Se cuenta ya con las certificaciones para exportar como es la FDA, certificación HACCP, certificación COSHER y otras.

Este proyecto se puede alinear con los objetivos estratégicos del Programa FECTI con los siguientes criterios:

### **1. Coinversión Comprometida**

El proyecto de innovación de productos y nuevas líneas de proceso de la empresa Agronegocios Cuauhtémoc contempla coinversión directa por parte de la empresa.

### **2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación**

Igualmente se busca la vinculación con el sector académico para el desarrollo de los nuevos productos. Aunque también se cuenta con laboratorio interno y con personal altamente calificado para este propósito.

### **3. Impacto Económico Medible**

Con estos proyectos, una vez implementados, se espera un incremento significativo en la capacidad productiva, para atender nuevos mercados nacionales e internacionales. Así mismo, el aprovechamiento de infraestructura y nuevos equipos le permitirá con el logro de estos objetivos.

#### ***4. Impacto Social y Ambiental***

Una de las principales políticas de la empresa es establecer un modelo de producción sustentable, aprovechamiento de residuos orgánicos para ser altamente competitivos a nivel nacional e internacional. Se tiene establecido un plan de capacitación y encaminadas a buenas prácticas de higiene y calidad.

#### ***5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad***

El proyecto incorpora alta tecnología en todas las fases, principalmente con equipos como autoclaves de alta eficiencia, cocedores y llenado automatizados y laboratorio de control de calidad. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada, asegurando una calidad e inocuidad muy particulares (no hay contacto humano en todo este proceso), hasta que se empaca en cajas.

#### ***6. Impacto Regional Estratégico***

El proyecto de la empresa Agronegocios Cuauhtémoc se ubica en una zona principalmente productora de manzanera, y se busca dar un mayor valor agregado por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirecto en la región.

## 7. Objetivo General

El proyecto de la empresa Agronegocios Cuauhtémoc tiene como objetivo seguir innovando en la generación de nuevos productos, nuevas mezclas de frutas con su actual línea de productos de pure manzana pouch. Igualmente diversificar sus productos a otros como jugos y concentrados, como el expandir la marca Yam Yam a nuevos mercados de exportación como Canadá, Europa y Asia.

## 8. Objetivos Específicos

1. Incorporar NUEVA línea de autoclaves de alta eficiencia para la cocción de la manzana y otras frutas, incrementando la capacidad de procesamiento en un 20- 30% para 2026-2027.
2. Implementar nuevos sistemas de extracción de jugo modernos que aumenten la oferta de productos de la empresa. Propuesta para 2027.
3. Implementar una línea de embotellado automatizada que aumente la eficiencia del proceso en un 25% para mediados de 2026-2027.
4. Adoptar prácticas de etiquetado ecológico y envases sostenibles para reducir el impacto ambiental del empaquetado en un 20% para 2026-2027.
5. Desarrollar un programa de gestión de generación de energía alterna (paneles solares) para el ahorro de energía eléctrica en el proceso de producción para 2026-2027.

## 9. Requerimientos Técnicos

Actualmente la empresa cuenta con una infraestructura importante (nave industrial) con la capacidad suficiente para la ampliación de líneas de procesado de pure de manzana y frutas. Sin embargo, el proyecto contempla equipamiento para ampliar su capacidad de proceso de puré, como también para la nueva línea para jugos y concentrados. Se busca optimizar procesos como la cocción, embotellado y control de calidad, *incorporando equipamiento como*; autoclaves, y una línea automatizada de proceso para jugo y embotellado.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Se cuenta con las certificaciones para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA). Sin embargo, para nuevos mercados de nuevos mercados exportación se requieren las específicas de cada país. Como ejemplo la de Canadá, se requiere una certificación similar a FDA, que se denomina CFIA (Agencia de inspección de alimentos de Canadá).

Para la nueva línea de jugos y concentrados se requiere el Desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico. Tecnología validada en laboratorio, pero en condiciones de un entorno relevante).

## 11. Requerimientos Financieros

Para el desarrollo del proyecto se requiere de un proceso meticuloso y estructurado que se desarrolla en un periodo estimado de 8 a 10 meses destinado a asegurar que la infraestructura y los equipos necesarios para el proyecto sean adecuadamente seleccionados, adquiridos, instalados y puestos en funcionamiento. Esta etapa es crítica en el estudio y desarrollo del proyecto para garantizar que se cumpla con los estándares operativos y normativos requeridos, lo cual conlleva fases específicas para asegurar la eficiencia y efectividad del proceso.

El proyecto de la empresa Agronegocios Cuauhtémoc aún no se tiene un estimado de inversión, pero si un **estimado de más de 5 millones** de pesos.

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de la empresa Agronegocios Cuauhtémoc puede buscar apoyos en las siguientes instituciones y convocatorias:

- Apoyo directo en Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2026)
- Crédito en Fideicomiso Estatal para las actividades productivas en el Estado de Chihuahua (FIDEAPECH)
- Otras fuentes (Banca privada o Sofom)

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de manzana y frutas locales y de otros estados

**Clientes o usuarios potenciales:** Supermercados, Distribuidores nacionales e internacionales de mayoreo y medio mayores. Tiendas con perfil fitness o comida saludable.

**Mercados potenciales:** Mercado nicho de mercado de comida saludable (Healthy food), mercados infantil y senil, así como los mercados de exportación.

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios, financiamientos o créditos.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

La ubicación de la planta de se encuentra en el **km 25.5 de la carretera Cuauhtémoc- Álvaro Obregón**, (dirección 31614 Campo 7 1/2, Cuauhtémoc, Chih.). En ella se localiza actualmente el proceso de procesado de pure de manzana y ortos frutos. El proyecto a futuro es en esta misma planta, ya que se cuenta con espacio suficiente para habilitar nuevas áreas de producción dentro de la planta actual.

La empresa Agronegocios Cuauhtémoc cuenta actualmente con una planta de proceso para el pure de manzana. El proyecto integral contempla la inclusión de nuevas áreas para el desarrollo de nuevos productos y una nueva línea de procesado de jugos.

La empresa sigue apostando a la innovación y la apertura de nuevos mercados nacionales y de exportación para mayor crecimiento de la empresa y de la marca. A continuación, se muestran algunas de las estrategias comerciales de la empresa.

## Infraestructura y equipamiento actual. Mercados actuales



### INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Contamos con equipo automatizado que puede alcanzar una capacidad de 120 pouches por minuto, así como la infraestructura necesaria para la expansión de las líneas de producción, lo que permite aumentar la capacidad de suministro.

Estos equipos de alta gama con sistemas automatizados garantizan la seguridad y calidad del producto en cualquier etapa del proceso.



PRESENTES EN  
GRAN PARTE DEL PAÍS  
Y TRABAJANDO EN UNA  
MUY PRONTA EXPANSIÓN



MARMOLEOS  
STEAK & MARKET

ABARROTERA  
ABDEEL

AUTOMAYOREO  
KONASUPER

MERCADO  
REGIONAL

MERCADITO  
DE MAMÁ

FRUTERIA  
ALEMANIA

JALY  
FRUTERIA Y  
ABARROTES

COUNTRY CLUB MÉRIDA  
MARKET

MÉRIDA, YUCATÁN  
YA'AXTAL

Y MUY PRONTO EN:



**Estrategia comercial de la empresa:**

Lograr penetrar en mercados internacionales, mediante la promoción de los productos de marca Yam Yam. (oferta de mercado den Japón)



Nichos de mercado que se busca atender la empresa

**IDEAL DESDE LOS SEIS MESES DE VIDA**

Un snack para toda la familia

100% MANZANA  
**YAM YAM**  
**PURÉ DE MANZANA**  
SMOOTHIES  
300ML/100%

ETD.  
152 g/100%  
**AGRO**

**EQUIVALE A UNA MANZANA**

SIN CONSERVADORES NI COLORANTES

The advertisement features a young girl with braided hair, wearing a pink shirt, drinking from a purple sippy cup. To her left is a blue pouch of 'YAM YAM' apple puree with a green cap. The pouch is decorated with illustrations of apples and people in a park. The background is light grey with green apple graphics on the left. A red speech bubble contains the text 'EQUIVALE A UNA MANZANA'. At the bottom right, it says 'SIN CONSERVADORES NI COLORANTES'.

**LAS BONDADES DE UNA MANZANA EN UNA  
TEXTURA SUAVE Y NATURAL**

Un snack para toda la familia

The advertisement features a central image of an elderly woman with short blonde hair and glasses, smiling warmly at an elderly man with a white beard. They are seated at a wooden table. In the foreground, a pouch of YAMYAM apple puree is prominently displayed. The pouch is light blue and green, with a green cap. The text on the pouch includes '100% MANZANA', 'YAMYAM', 'PURÉ DE MANZANA', 'SIN AZÚCARES NI COLORANTES AÑADIDOS', 'CONT. NETO: 100 g (3.52 oz)', and the 'AGRO' logo. The background is a bright, sunlit room with a window and a potted plant. A large green apple is partially visible on the left side of the frame. In the bottom right corner, there is a circular graphic with the text '100% MANZANA Natural' and 'SIN AZÚCARES NI COLORANTES AÑADIDOS' below it.

# TODO LO NUTRITIVO DE UNA MANZANA

Un snack para toda la familia



**44 KCAL**  
SIN AZÚCARES ANADIDOS

100% MANZANA NATURAL

# TODA LA ENERGÍA ADICIONAL QUE TE DÁ UNA MANZANA

Un snack para toda la familia



Expansión de nuevos mercados de exportación (participación en ferias Internacionales)



Archivo Fotográfico





FRUTÍCOLA  
PICO LARGO

# FRUTICOLA PICO LARGO



Manzaritos 15g



Manzaritos 140g



Chilmangueta 150g



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

DESARROLLO E INNOVACION DE PROCESOS Y PRODUCTOS DE MANZANA EN ALTO VOLUMEN PARA EL MERCADO DE EXPORTACION

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Frutícola Pico Largo SPR de RL

RFC: FPL940801L44

Domicilio Km 1.3 Carr. Guerrero Gran Visión SN, Guerrero Chih

Calle: DOMICILIOCONOCIDO

Colonia: Gran Visión

Ciudad / Estado: Guerrero, Chihuahua

C.P.: 31680

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Julio González Lardizábal

Cargo: Propietario

Teléfono: 635 586 0222

Correo electrónico: [julio@picolargo.com](mailto:julio@picolargo.com)

## 4. Resumen del Proyecto

Con la intención de innovar en la búsqueda de nuevos mercados internacionales la empresa Frutícola Pico Largo busca desarrollar al menos 3 productos y procesos a base de manzana deshidratada que un estudio de mercado realizado previamente presentaron alta demanda en el mercado de exportación, los cuales no se están procesando en las instalaciones de la empresa Frutícola Pico Largo en forma comercial por la falta de tecnología para su producción en forma competitiva.

## 5. Planteamiento del Problema

Actualmente en la empresa se procesan en promedio 60 toneladas de manzana fresca por día, distribuidas en tres turnos operados por alrededor de 40 personas cada uno. Como resultado, se obtienen aproximadamente 7 toneladas diarias de producto deshidratado, dependiendo del tipo de presentación requerida. El proceso continúa con el ingreso de la manzana a un deshojador, donde se elimina materia extraña y fruta con pudrición severa. A continuación, la fruta pasa por un sistema de clasificación por tamaño, lo que permite organizarla por calibres y facilitar las etapas posteriores de pelado o descorazonado, optimizando así su aprovechamiento según el tipo de producto final. y posteriormente ingresa al túnel deshidratador, este cuenta con 5 bandas, donde el producto se demora en promedio 6 horas para salir con la humedad requerida (promedio 3%), saliendo el producto ya seco, este pasa por el área de despegue, en donde el producto se inspecciona por personas y también por un selector óptico donde ayuda a sacar defectos según el color, y al final de la etapa pasa por detector de metales e imanes magnéticos y luego a cajas de producto terminado para dar su peso y sellado final.

## 6. Pertinencia del Proyecto

El proyecto permitirá a la empresa Frutícola Pico largo incrementar su oferta de productos de manzana cumpliendo con los requerimientos de calidad, precio y volumen que se demanda en el mercado de exportación para la industria de alimentos que utilizan la manzana deshidratada como materia prima para la elaboración de sus productos. El desarrollo de estos productos estará acompañado de la incorporación de nuevos equipos y tecnologías de última generación en el procesamiento de manzana, así como ajustes, adecuaciones y mejoras en los procesos de producción con la finalidad de disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la operación de la empresa.

Es importante comentar que el proyecto esta alineado con los objetivos de la convocatoria en el área de agroindustria al incrementar la productividad aumentar el valor agregado y el aumento en las exportaciones del sector. El proyecto será diseñado, desarrollado y puesto en operación en un periodo total de 12 meses, con revisiones al final de cada trimestre para asegurar que el proyecto permanezca en el camino correcto y se ajuste a cualquier cambio necesario en el plan

Este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del Programa FECTI 2025 al cumplir con los siguientes criterios:

### ***1. Inversión en el proyecto***

El proyecto contempla inversión directa por parte de la empresa. Sin embargo, se cuenta con una línea de crédito autorizada y en ejecución en apoyo al desarrollo del proyecto, demostrando el compromiso económico con la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

### ***2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación***

El proyecto cuenta con un convenio de colaboración con La Universidad regional Universidad Tecnológica de la Babócora y el Tecnológico de Cuauhtémoc, donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas y apoyar en temas como análisis de calidad y procesos, y área de mercadotecnia, consolidando así una red de vinculación con el sector académico.

### ***3. Impacto Económico Medible***

Con el proyecto se estima un incremento significativo en la capacidad productiva para estos procesos de manzana, lo cual permitirá atender nuevos mercados nacionales e internacionales. Se estima un aumento de hasta 10% en ventas durante los primeros dos años tras la implementación, así como la apertura de nuevos productos para mercados internacionales de alto volumen. Se espera un aumento de un 42% sobre la rentabilidad actual (al pasar de una utilidad de 3.6% a 5.1% sobre ventas en 5 años) de la empresa debido a aumento en la producción, reducción de costos operativos y el aumento de la calidad para incursionar en el mercado de exportación.

### ***4. Impacto Social y Ambiental***

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable en la región, con sistemas fotovoltaicos para ahorro de energía, tratamiento de aguas residuales. Además, uno de los principales impactos económicos para la región es la compra de manzana industrial a precios competitivos a los productores de la zona. El proyecto contempla disminución de los desperdicios en el proceso de producción por el uso de tecnología de última generación, reutilización del 100% del agua en riego, y un 20% de utilización de energía solar.

### **5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad**

El proyecto contará con tecnología de punta: equipo altamente tecnificado y automatizado, para el pelado de la manzana y con ello un proceso más ágil y de alto volumen para el deshidratado de la manzana. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera importante para mercados internacionales de alto volumen. Se estima incremento de 94% en la eficiencia operativa, medido por la cantidad de recursos (como tiempo y mano de obra) ahorrados.

### **6. Impacto Regional Estratégico**

La empresa aporta un importante impacto en tecnologías avanzadas en la región, por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en comunidades de vocación productora de manzana.

### **Componentes Clave del Proyecto**

- Equipo de pelado y descortador: Automatización de la en proceso de pelado y descorteza de manzana.
- Equipo de molino y medidor inteligente de humedad: Molienda de manzana y medición de humedad.
- Planta Piloto para proceso: Optimización del proceso en condiciones controladas.
- Sistemas de control de calidad e inocuidad.
- Capacitación técnica del personal en operación de nueva tecnología.

### **Beneficios Esperados:**

- Lograr mayor eficiencia y menor costo de operación mediante la automatización de procesos.

- Aumentar la capacidad productiva de la planta.
- Generación de energía limpia para reducir del impacto ambiental.
- Acceso a nuevos mercados de alto volumen con productos de mayor valor agregado.
- Posicionamiento como empresa innovadora y referente en la industria de la manzana en la región.
- Generación de empleos en zonas de vocación productiva de manzana.
- Colaboración con el sector académico para la mejora continua.

## 7. Objetivo General

Ampliar el mercado potencial de los productos a base de manzana deshidratada de Frutícola Pico Largo mediante la generación de nuevos productos innovadores con la ayuda de nuevas tecnologías que permitan llegar a mercados internacionales de mayor volumen.

## 8. Objetivos Específicos

Los objetivos deben ser claros, medibles y alcanzables

1. Desarrollar y producir al menos 3 productos de los identificados en el estudio de mercado a base de manzana deshidratada.
2. Realizar el escalamiento de dichos procesos de producción mediante la adquisición de la maquinaria y equipo requerido.
3. Evaluar el impacto general del proyecto en la mejora de los procesos productivos de la empresa, competitividad y en la eficiencia operativa de la empresa, mediante la introducción de las nuevas líneas de producto a nuevos mercados de exportación.

## 9. Requerimientos Técnicos

El proyecto de la empresa Frutícola Pico largo busca el desarrollo de estos productos de manzana donde se requiere la incorporación de nuevos equipos y tecnologías de última generación en el procesamiento de manzana, así como

ajustes, adecuaciones y mejoras en los procesos de producción con la finalidad de disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la operación de la empresa.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Con el proyecto se pretende el Desarrollo de prototipo de productos que previamente fueron identificados mediante estudio de mercado, pero que falta el Desarrollo Tecnológico de los mismos. (Tecnología validada en laboratorio interno)

La empresa cuenta con las certificaciones necesarias para su comercialización a nivel nacional e internacional: FDA, HACCP, entre otras.

## 11. Requerimientos Financieros

Para la realización de este proyecto la empresa plantea un presupuesto para solicitar el apoyo del Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del programa de Innovación y Emprendimiento por 1,500,000 pesos y la empresa aporta 2,533,626.70 pesos. TOTAL, DEL PROYECTO: **\$4,586,943.80** pesos MN

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de la empresa Frutícola Pico Largo SPR de RL se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025). Del total de la inversión del proyecto, el 50% es aportación en efectivo por parte del beneficiario.

De igual modo, la empresa tiene autorizado y ejerciendo un crédito refaccionario por parte del FIDEAPECH para la complementación del proyecto.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de manzana industrial de la región de Guerrero Chih.

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en tiendas y supermercados locales y nacionales. Pero su principal venta es en empresa de la industria alimenticia que

aprovechan manzana deshidratada (harina) como base o complemento para otros productos.

**Mercados potenciales:** Mercado de exportación de alto volumen (EUA, Europa y Asia)

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios, créditos o financiamientos.

**Instituciones Académicas:** Se tiene convenio de colaboración para el proyecto de innovación con la Universidad Tecnológica de la Babicora UTB y el Tecnológico de Cuauhtémoc.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

El proyecto permitirá a la empresa Frutícola Pico largo incrementar su oferta de productos de manzana cumpliendo con los requerimientos de calidad, precio y volumen que se demanda en el mercado de exportación para la industria de alimentos que utilizan la manzana deshidratada como materia prima para la elaboración de sus productos. El desarrollo de estos productos estará acompañado de la incorporación de nuevos equipos y tecnologías de última generación en el procesamiento de manzana, así como ajustes, adecuaciones y mejoras en los procesos de producción con la finalidad de disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la operación de la empresa.

La ubicación de la planta de Frutícola Pico Largo SPR de RL se encuentra en **Guerrero Chihuahua**, ofreciendo empleo a más de 250 personas de la región. La empresa se ha caracterizado a lo largo de más de 30 años en una constante innovación de sus productos para expandir sus mercados no solo a nivel nacional sino internacional. Este proyecto le permitirá, además, competir en mercados de exportación de alto volumen.



### PROCESS AND QUALITY ASSURANCE

The operation of the factory is supported by strict quality control, which ensures compliance with product specifications.

We are certified in **FOOD SAFETY SYSTEM FSSC 22 000** and we comply with the requirements of HACCP, GMP, FDA, USDA.

**Programs** that are implemented are :

- Good manufacturing practices
- Specifications of raw materials and finished products
- Master cleaning program
- Process and quality records
- Traceability
- Pest Control



## Certificaciones y productos con calidad de exportación



### PROCESS AND QUALITY ASSURANCE

The operation of the factory is supported by strict quality control, which ensures compliance with product specifications.

We are certified in FOOD SAFETY SYSTEM FSSC 22 000 and we comply with the requirements and requirements of HACCP, GMP, FDA, USDA.

Some of the programs that are implemented are :

- Good manufacturing practices
- Specifications of raw materials and finished products
- Master cleaning program
- Process and quality records
- Traceability
- Pest Control





Manzaritos 15g



Manzaritos 140g



Chilimangueta 150g



Picopiña 180g



Chilimangueta 900g



Chifresa 150g



Fruti Mix Cacahuete 45g



## Archivo Fotográfico







# PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES

## PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES DE CHIHUAHUA SA



el  
**Cámpero**

# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

DESARROLLO E INNOVACIÓN EN PROCESADO DE FRIJOL COCIDO EN BOLSA POUCH PARA MERCADO INSTITUCIONAL

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua SA de CV

RFC: PAF0408165Q1

Domicilio Fiscal: KM29.5CARRETERACUAUHEMOC

Calle: DOMICILIOCONOCIDO

Colonia: EL VALLECILLO, CHIH

Ciudad / Estado: CHIHUAHUA, CHIH

C.P.: 31625

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: José Luis Hernández Alderete

Cargo: Propietario

Teléfono: 614 188 7741

Correo electrónico: [administracion@elcampero.com.mx](mailto:administracion@elcampero.com.mx)

## 4. Resumen del Proyecto

El proyecto permitirá a la empresa Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua S.A. de C.V. incrementar su oferta de productos, al incorporar productos de frijol cocido en bolsa retortable cumpliendo con los requerimientos de calidad, precio y volumen que se demandan los consumidores. El desarrollo de estos productos estará acompañado de la incorporación de nuevos equipos y tecnologías de última generación en el procesamiento de frijol, así como ajustes, adecuaciones y mejoras en los procesos de producción con la finalidad de disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la operación de la empresa.

Actualmente la empresa contempla un proyecto de equipamiento complementario para el proceso de frijol cocido en bolsa retortable (retort pouch) con capacidad de 20-30 ton /mes, aprovechando parte de la merma que se genera con el proceso actual de selección y criba. Se cuenta ya con equipos especializados para el proceso como la Autoclave para el proceso de esterilización de la bolsa pouch, charolas para el mismo, marmitas y equipo de cocción del frijol. Los equipos complementarios nuevos serian: Caldera de 150 HP, una máquina de llenado de 2500 pzas por minuto, marmita industrial de 250 litros, mesas de trabajo y racks para producto terminado

## 5. Planteamiento del Problema

El desarrollo de estos productos estará acompañado de la incorporación de nuevos equipos y tecnologías de última generación en el procesamiento de frijol, así como ajustes, adecuaciones y mejoras en los procesos de producción con la finalidad de disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la operación de la empresa.

El proyecto propone innovaciones importantes al modelo de negocios de la empresa al darle uso a las mermas de frijol (quebrado) de su producción actual con lo cual se logra una importante reducción de sus costos de operación, la automatización de ciertos procesos y el escalamiento de producción. impactará en la competitividad de la empresa: Menos recursos gastados en mano de obra gracias a la automatización y precisión de los nuevos sistemas de producción, así como importantes incrementos en los volúmenes de producción.

El proyecto permitirá a la empresa Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua S.A. de C.V. incrementar su oferta de productos cumpliendo con los requerimientos de calidad, precio y volumen que se demanda en el mercado de alimentos. El desarrollo de estos productos estará acompañado de la incorporación de nuevos equipos y tecnologías de última generación en el procesamiento frijol cocido en bolsa retortable, así como ajustes, adecuaciones y mejoras en los procesos de producción con la finalidad de disminuir costos y aumentar la rentabilidad de la operación de la empresa.

## 6. Pertinencia del Proyecto

El proyecto permitirá a Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua SA de C.V. expandirse hacia nuevos mercados al diversificar su oferta de productos, al procesar el frijol en presentaciones y empaque novedoso con alta demanda del consumidor local y ajustarse a los exigentes estándares de calidad, precio y volumen que se demanda en el mercado de frijol cocido envasado en bolsa retortable listo para consumo.

Este desarrollo estará acompañado por la incorporación de tecnología y equipo de procesamiento de última generación, así como la optimización de procesos productivos, con el objetivo de reducir costos y aumentar la rentabilidad de la operación.

Al entrar en el mercado local con frijol cocido en bolsa retortable, la empresa busca aprovechar la creciente demanda global de productos listos para ser consumidos, fortaleciendo así su presencia en un sector en constante expansión. Finalmente, se prevé un impacto positivo en el ámbito educativo de la región. La operación y mantenimiento de los nuevos equipos requerirá la contratación y formación de personal especializado.

Este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del Programa FECTI 2025 al cumplir con los siguientes criterios:

### **1. Inversión en el proyecto**

El proyecto contempla inversión directa por parte de la empresa. Sin embargo, se cuenta con una línea de crédito autorizada y en ejecución en apoyo al desarrollo del proyecto, demostrando el compromiso económico con la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

### **2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación**

El proyecto cuenta con una carta compromiso de vinculación con La Universidad regional Universidad Tecnológica de la Babócora , donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas y apoyar en temas como análisis de calidad y procesos, y área de mercadotecnia, consolidando así una red de vinculación con el sector académico.

### **3. Impacto Económico Medible**

Con el proyecto se estima un incremento significativo en la capacidad productiva de la empresa para el procesamiento de frijol cocido en bolsa retortable, lo cual permitirá atender nuevos mercados. Se estima un aumento de hasta 30% en ventas durante los primeros dos años tras la implementación, así como la apertura de nuevos productos para el mercado local.

### **4. Impacto Social y Ambiental**

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable en la región, al reutilizar mermas de su producción actual (frijol quebrado) para la producción de frijol cocido en diferentes presentaciones, así como la implementación de sistemas fotovoltaicos para ahorro de energía, tratamiento de aguas residuales. Además, uno de los principales impactos económicos para la región es la compra de frijol a precios competitivos a los productores de la zona. Generar 5 empleos nuevos, y mantener una plantilla de 20 empleos anuales.

### **5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad**

El proyecto contará con tecnología de punta: equipo altamente tecnificado y automatizado, procesamiento de frijol cocido en bolsa retortable y con ello un proceso más ágil y de alto volumen para darle valor agregado a la producción local de frijol. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera importante para el mercado local.

## **6. Impacto Regional Estratégico**

La empresa aporta un importante impacto en tecnologías avanzadas en la región, por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en comunidades de vocación productora de frijol.

### **Componentes Clave del Proyecto**

- Equipamiento de área de preparación y acondicionamiento de materias
- Equipamiento de área de cocción
- Equipamiento de área de envasado retort pouch esterilizables
- Equipamiento de área de estabilización térmica (esterilización de productos)
- Equipamiento de área de servicios generales de la planta
- Sistemas de control de calidad e inocuidad.
- Capacitación técnica del personal en operación de nueva tecnología.

### **Beneficios Esperados:**

- Lograr mayor eficiencia y menor costo de operación mediante la automatización de procesos.
- Aumentar la capacidad productiva de la planta.
- Utilización y agregación de valor a las mermas de producción de la operación actual (frijol quebrado)
- Generación de energía limpia para reducir del impacto ambiental.
- Acceso a nuevos mercados de alto volumen con productos de mayor valor agregado.
- Posicionamiento como empresa innovadora y referente en la industria procesadora de frijol en la región.
- Generación de empleos en zonas de vocación productiva de frijol.
- Colaboración con el sector académico para la mejora continua.

## 7. Objetivo General

Ampliar el mercado potencial de los productos de la empresa Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua S.A. de C.V, con la incorporación de nuevos productos a base de frijol cocido en envase retortable mediante el desarrollo de productos innovadores apoyados en nuevas tecnologías, que permitan fortalecer su competitividad en el mercado local.

## 8. Objetivos Específicos

Los objetivos deben ser claros, medibles y alcanzables:

1. Desarrollar y producir 3 presentaciones de productos de frijol cocido en bolsa retortable.
2. Realizar el escalamiento de dichos procesos de producción mediante la adquisición de la maquinaria y equipo requerido.
3. Evaluar el impacto general del proyecto en la mejora de los procesos productivos de la empresa, competitividad y en la eficiencia operativa de la empresa, mediante la introducción de las nuevas líneas de producto a nuevos mercados.

## 9. Requerimientos Técnicos

Actualmente la empresa Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua SA de CV cuenta con una planta para el procesado de criba, selección y embolsado de frijol. Sin embargo, el proyecto contempla infraestructura tecnológica y equipo para el procesado de frijol cocido en bolsa pouch. Se busca optimizar procesos como la cocción, llenado y embolsado de frijol, *incorporando equipamiento como; autoclave, tinas de cocción de acero inoxidable y una línea automatizada de embolsado.*

## 10. Requerimientos Operativos

El Desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico. Tecnología validada en laboratorio calificado como el de la UACH)

Posteriormente se buscará tener las certificaciones para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

Para la realización de este proyecto la empresa plantea un **presupuesto de inversión de \$2,458,589.80 pesos**, de los cuales solicita el apoyo del Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del programa de Innovación y Emprendimiento por \$1,229,294.90 pesos y la empresa aporta 1,229,294.90 pesos.

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto del Sr. José Luis Hernández de la empresa Productos Agrícolas y Forestales de Chihuahua SA de CV se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025) de Innovación y emprendimiento.

Del total de la inversión del proyecto, el 50% es aportación por parte del beneficiario. Esto mediante aportación directa.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de frijol de la zona de Vallecillos, Santa Isabel, Bachiniva y Namiquipa y demás zonas productoras de frijol en el estado de Chihuahua.

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en supermercados con la marca “El campero” y marca blanca para tiendas Alsuper y Smart.

**Mercados potenciales:** Mercado tradicional. Sin embargo, los productos en retort pouch se siguen colocando en espacios de mayor consumo por la practicidad del uso.

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios y créditos bancarios.

**Instituciones Académicas:** Se tiene convenio de colaboración para el proyecto de innovación con la Universidad Tecnológica de la Babicora UTB.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

El proyecto consiste en la instalación y equipamiento de una planta para la elaboración de frijol cocido en bolsa pouch. Actualmente la empresa contempla un proyecto de equipamiento complementario para el proceso de frijol cocido en bolsa retortable (retort pouch) con capacidad de 20-30 ton /mes, aprovechando parte de la merma que se genera con el proceso actual de selección y criba. Se cuenta ya con equipos especializados para el proceso como la Autoclave para el proceso de esterilización de la bolsa pouch, charolas para el mismo, marmitas y equipo de cocción del frijol. Los equipos complementarios nuevos serian: Caldera de 150 HP, una máquina de llenado de 2500 pzas por minuto, marmita industrial de 250 litros, mesas de trabajo y racks para producto terminado

La ubicación de la planta de la empresa Productos **Agrícolas y Forestales de Chihuahua SA de CV** es en **Carretera Federal Chihuahua a Cuauhtémoc km 29.5, Chihuahua, Chih.**. Con este proyecto se pretende dar valor agregado a producto que se considera merma o pedacearía en el frijol, obteniendo con ello un producto de alta calidad y presentación para mercados locales y nacionales. En Chihuahua se buscará tener una “marca local” para este tipo de producto.

## Estrategia comercial de frijol El Campero



### Ventajas Competitivas

Nuestro enfoque en la producción y el servicio al cliente nos permite adaptarnos rápidamente a las necesidades del mercado y mantenernos a la vanguardia.

#### Calidad garantizada

Productos de alta calidad y sustentables.



#### Compromiso con la frescura

Directo de campo a tu mesa.



#### Presencia nacional

A toda distribución en supermercados y puntos de venta.



### Frijol pinto

Alto en proteína y fibra, ideal para una alimentación balanceada.

#### Cultivo

Principalmente de Chihuahua, Durango, Zacatecas y Sinaloa.

#### Dónde comprar

Disponible en supermercados y distribuidores autorizados.

#### Presentaciones

Disponibles en presentaciones de:

750g

900g

20kg

Archivo Fotográfico



Instalaciones y equipos para proceso de selección cribado y embolsado



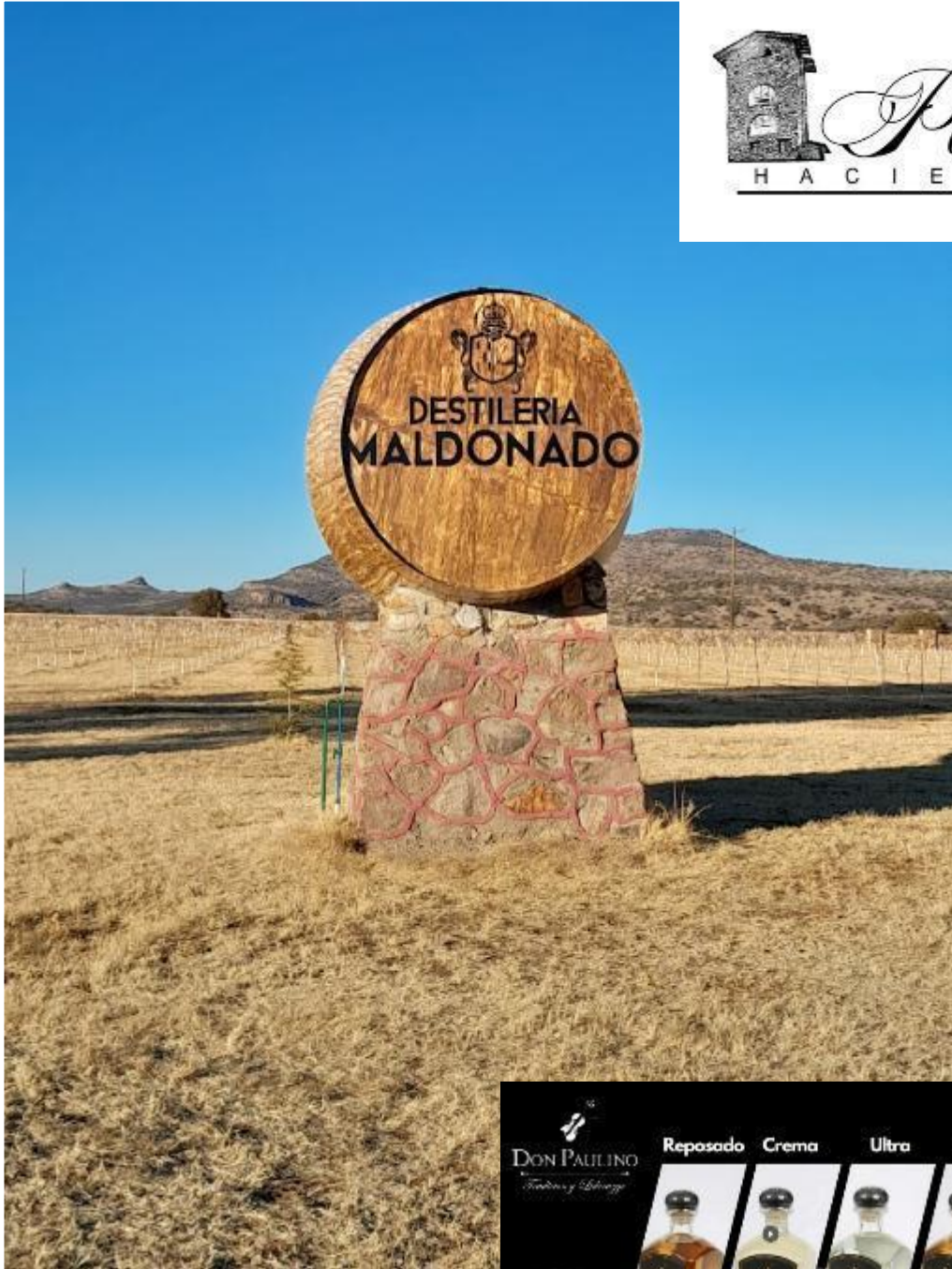
**Equipos BASE para el proceso de frijol cocido (en bodega por instalar)**





# SOTOL DON PAULINO

# SOTOLERIA MALDONADO



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Planta procesadora de sotol marca “Don Paulino”

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Destilería Maldonado

RFC: MADE641216LL7

Domicilio Fiscal: Km 78 carretera Chihuahua- Cuauhtémoc

Calle: DOMICILIOCONOCIDO

Colonia: TEJOLOCACHIC

Ciudad / Estado: TEJOLOCACHIC

C.P.: 31997

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Efraín Maldonado

Cargo: Propietario

Teléfono: +52 1 55 1952 6035

Correo electrónico: [efrain.maldonado@rocketmail.com](mailto:efrain.maldonado@rocketmail.com)

## 4. Resumen del Proyecto

El proyecto busca modernizar y escalar la producción de sotol de la marca “Don Paulino” mediante la implementación de infraestructura tecnológica y prácticas sostenibles. Se propone optimizar procesos clave como la cocción, fermentación, destilación, embotellado y control de calidad, incorporando autoclaves, fermentadores, alambiques de acero inoxidable y una línea automatizada de embotellado. Además, se integran sistemas de compostaje y tratamiento de aguas residuales para reducir el impacto ambiental.

La iniciativa también contempla el desarrollo de un nuevo perfil de sabor con el uso de levaduras seleccionadas y análisis sensoriales. Se establecerá un laboratorio de control de calidad con enfoque en I+D para la mejora continua y la innovación del producto. Los beneficios esperados incluyen mayor eficiencia productiva, mejora en la calidad del producto, posicionamiento como marca premium y liderazgo en prácticas sostenibles dentro de la industria sotolera.

## 5. Planteamiento del Problema

La producción tradicional de sotol en la región, incluida la empresa, enfrenta procesos obsoletos y manuales que derivan en baja eficiencia operativa, tiempos de cocción prolongados y fluctuaciones en la calidad del producto, lo cual limita su competitividad en mercados de alto valor; además, la carencia de sistemas de fermentación y destilación controlados impide el desarrollo de perfiles sensoriales consistentes, mientras que la gestión inadecuada de residuos y aguas residuales genera un impacto ambiental creciente y riesgos para los recursos hídricos locales; finalmente, la falta de infraestructura de laboratorio y tecnologías avanzadas dificulta la innovación continua y la creación de productos diferenciados, manteniendo a la industria en un ciclo de bajo valor agregado y escasa penetración en mercados nacionales e internacionales.

## 6. Pertinencia del Proyecto

La empresa Sotolería Maldonado (marca “Don Paulino”) busca innovar en la producción de sotol mediante tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles. El proyecto se enfoca en agregar valor al Dasylyrion (planta utilizada para la producción del sotol), mejorando la eficiencia y calidad del proceso productivo con autoclaves, molinos, prensas, fermentadores controlados, alambiques modernos y sistemas de destilación continua. Además, contempla un laboratorio de calidad e I+D, tecnologías para embotellado, compostaje y tratamiento de aguas residuales. Se espera mejorar la eficiencia, elevar la calidad del producto, reducir el impacto ambiental y posicionar a “Don Paulino” como marca premium, innovadora y líder en la industria.

Esta propuesta busca promover el desarrollo económico agroindustrial y social de la región de Cuauhtémoc, caracterizado, primordialmente el sector primario con una limitada industrialización, por ello esta propuesta no solo busca innovar en el proceso de la empresa al implementar equipo más tecnificado, sino que también contempla la generación de empleos directos e indirectos en comunidades rurales y la capacitación de productores locales, al tiempo que incorpora tecnologías de vanguardia como: autoclaves de alta eficiencia, fermentadores con control de temperatura y pH, destilación continua y sistemas automatizados de embotellado, mismas que garantizan la escalabilidad y replicabilidad del modelo.

En el tema de investigación buscando validar la calidad del produce, se busca establecer un laboratorio de control de calidad con enfoque en I + D para asegurar un perfil sensorial único y el desarrollo de nuevos productos, donde se contará con la colaboración de la Universidad Tecnológica de la Babícora y con coinversión comprometida de la empresa, lo que refuerza el posicionamiento premium de la marca y contribuye al fortalecimiento del ecosistema de innovación regional.

La empresa sotolera con marca registrada “Don Paulino” presenta una propuesta integral para implementar tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles en la producción de sotol, con el fin de mejorar la eficiencia del proceso, reducir el impacto ambiental y desarrollar un nuevo producto de sabor único que refuerce el posicionamiento premium de la marca.

Este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del Programa FECTI 2025 al cumplir con los siguientes criterios:

### **1. Coinversión Comprometida**

La propuesta contempla coinversión directa por parte de la empresa, tanto en infraestructura como en desarrollo tecnológico, demostrando el compromiso económico con la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

## ***2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación***

El proyecto se desarrolla en colaboración con una universidad regional Universidad Tecnológica de la Babícora, donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas y apoyar en temas como análisis de calidad y procesos, consolidando así una red de vinculación con el ecosistema científico y académico.

## ***3. Impacto Económico Medible***

Se espera un incremento significativo en la capacidad productiva, lo cual permitirá atender nuevos mercados nacionales e internacionales. Se estima un aumento del 30% en ventas durante los primeros dos años tras la implementación, así como la apertura de nuevas líneas de comercialización del producto en presentaciones premium y ediciones especiales.

## ***4. Impacto Social y Ambiental***

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable, con sistemas de compostaje, aprovechamiento de residuos orgánicos y tratamiento de aguas residuales. Además, se propone capacitar y emplear a productores locales en zonas rurales, promoviendo prácticas agrícolas regenerativas para el aprovechamiento del *Dasyliro* silvestre con enfoque de conservación.

## ***5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad***

El proyecto incorpora tecnología de punta en todas las fases: autoclaves de alta eficiencia, fermentadores automatizados, destilación continua, laboratorio de control de calidad y sistemas avanzados de embotellado. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada y replicable en otras regiones productoras del estado.

## ***6. Impacto Regional Estratégico***

La empresa se ubica en una zona con limitada industrialización y acceso a tecnologías avanzadas, por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en comunidades con alta vocación sotolera.

## ***Beneficios Esperados:***

- Modernización de procesos para mayor eficiencia y menor costo operativo.
- Aumento en la calidad del producto con un perfil sensorial distintivo.
- Reducción del impacto ambiental con buenas prácticas en gestión de residuos.
- Acceso a nuevos mercados con productos de mayor valor agregado.
- Posicionamiento como empresa innovadora y referente en la industria del sotol.
- Generación de empleos y reactivación de zonas rurales mediante inclusión productiva.
- Transferencia de conocimiento y colaboración con la academia para la mejora continua.

## 7. Objetivo General

Para junio de 2025, integraremos tecnologías avanzadas en el 40% de nuestro proceso de producción de sotol, incluyendo el uso de autoclaves de alta eficiencia y sistemas de destilación modernos, con el fin de aumentar la eficiencia de producción en un 30%. Paralelamente, implementaremos prácticas de cultivo sostenible en el 50% de nuestras plantaciones de Dasyilirion para reducir la huella de carbono en un 25% y garantizar la sostenibilidad ambiental. Además, desarrollaremos y lanzaremos al mercado un nuevo sotol con un perfil de sabor único, validado mediante análisis sensoriales con al menos un 70% de aceptación por parte de un panel de expertos en catas, para diferenciar nuestro producto en el mercado.

## 8. Objetivos Específicos

6. Incorporar autoclaves de alta eficiencia para la cocción del sotol, reduciendo el tiempo de procesamiento en un 20% para finales de 2025.
7. Implementar sistemas de destilación modernos que aumenten la pureza del destilado en un 15% para mediados de 2025.
8. Desarrollar un programa de gestión de residuos para reciclar o compostar al menos el 50% de los residuos generados en el proceso de producción para 2025.
9. Investigar y seleccionar cepas de levaduras específicas para la fermentación que contribuyan a un perfil de sabor distintivo, con pruebas de laboratorio completadas para finales de 2025.
10. Realizar pruebas de sabor con un panel de expertos para alcanzar una aceptación del sabor del nuevo sotol en al menos un 70% para mediados de 2025.
11. Implementar una línea de embotellado automatizada que aumente la eficiencia del proceso en un 25% para mediados de 2025.
12. Adoptar prácticas de etiquetado ecológico y envases sostenibles para reducir el impacto ambiental del empaquetado en un 20% para 2025.

## 9. Requerimientos Técnicos

Se tiene un espacio para la recolección y preparación inicial de las piñas de sotol, que incluye el corte, limpieza y posiblemente el almacenamiento antes de la cocción. Sin embargo, el proyecto contempla infraestructura tecnológica y prácticas sostenibles. Se busca optimizar procesos como la cocción, fermentación, destilación, embotellado y control de calidad, *incorporando equipamiento como*; autoclaves, fermentadores, alambiques de acero inoxidable y una línea automatizada de embotellado. Además, se integran sistemas de compostaje y tratamiento de aguas residuales para reducir el impacto ambiental.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

El Desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico. Tecnología validada en laboratorio, pero en condiciones de un entorno relevante).

Posteriormente certificaciones para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

### ***Etapa 1: Implementación y Ajustes de la Infraestructura***

Esta etapa representa un proceso meticuloso y estructurado que se desarrolla a lo largo de seis meses destinado a asegurar que la infraestructura y los equipos necesarios para el proyecto sean adecuadamente seleccionados, adquiridos, instalados y puestos en funcionamiento. Esta etapa es crítica para garantizar que el proyecto cumpla con los estándares operativos y normativos requeridos y se divide en fases específicas para asegurar la eficiencia y efectividad del proceso.

TOTAL, ETAPA 1 2,293,471.90

### ***Etapa 2: Innovación en la producción de sotol***

En esta etapa se busca dar un salto cuántico en diversas etapas del proceso de producción, con el objetivo de ser más eficientes y sustentables en la producción de sotol. Se busca desarrollar un sistema de gestión de residuos, mejorar los perfiles de sabor del sotol, obtener información del gusto del mercado potencial, así como innovar en el proceso del embotellado.

TOTAL, ETAPA 2 \$2,293,471.90. **TOTAL, DEL PROYECTO: \$4,586,943.80 pesos MN**

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto del Sr. Efraín Maldonado se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025) de Infraestructura Científico-Tecnológica Fortalecida

Del total de la inversión del proyecto, el 50% es aportación en especie por parte del beneficiario. Esto mediante valuación de estimación de valor de infraestructura y equipo existente para el proceso.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de sotol (Consejo Regulador del Sotol de Chihuahua)

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta directa en planta (Planta Km 78 carretera Chihuahua a Cuauhtémoc), licorerías de la Ciudad de Chihuahua.

**Mercados potenciales:** Mercado nicho alto: turismo de experiencia, alta gama y exportación.

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios.

**Instituciones Académicas:** Se tiene convenio de colaboración para el proyecto de innovación con la Universidad Tecnológica de la Baticora UTB.



## Estrategia comercial de la empresa

### SOBRE DON PAULINO



Nuestra Historia

En Destilería Maldonado, nos enorgullece ofrecer una experiencia del sotol Don Paulino, única que refleja la rica cultura de Chihuahua. Desde nuestras Inletas, hemos estado comprometidos a ofrecer servicios y productos auténticos elaborados con Pasión y gran cuidado.



Nuestra Misión

Nuestra misión en Destilería Maldonado es proporcionar un ambiente acogedor donde los clientes puedan disfrutar de bebidas, comidas y espacios con amigos y familiares. Nos esforzamos por crear un espacio donde cada visita sea memorable y cada experiencia cuente una historia.



### DESCUBRE LA SENSACION DEL SOTOL EN EL AMBIENTE DE HACIENDA PAULINA



## Archivo Fotográfico











**BODEGA DE VINO  
TRES RÍOS**

# BODEGA DE VINO TRES RIOS



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Sistema integral de trazabilidad y gestión de la uva y el vino mediante Blockchain con la implementación de un ERP para seguimiento y control.

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Vinícola Tres Ríos (JAVIER CERRILLO CHOWELL)

RFC: CECJ5201137H7

Domicilio Fiscal: Carr. Chihuahua Parral Km 52.700 Oriente

Calle: DOMICILIOCONOCIDO

Colonia: Rancho San Agustín

Ciudad / Estado: Satevó, Chih

C.P.: 33150

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Javier Cerrillo Chowell

Cargo: Propietario

Teléfono: +52 1 614 126 4854

Correo electrónico: [veredadeplata@gmail.com](mailto:veredadeplata@gmail.com)

## 4. Resumen del Proyecto

La propuesta busca implementar un sistema integral para la empresa “Vereda de plata SPR de RL de CV” que combine tecnologías de Blockchain y ERP, con el fin de garantizar la trazabilidad de la vendimia y optimizar la gestión de la bodega. El Blockchain permite registrar de forma segura y transparente cada etapa del proceso productivo, desde la cosecha hasta la entrega del vino al consumidor, asegurando su autenticidad. El ERP facilita la automatización de procesos, mejora la eficiencia operativa y permite una visión en tiempo real de las operaciones. El sistema incluye identificación única por lote y botella, sensores para monitorear temperatura y humedad, análisis de datos para decisiones informadas, y una interfaz amigable. También se contempla un programa de capacitación para su correcta implementación. Los beneficios esperados incluyen una trazabilidad mejorada, control de calidad, eficiencia en la gestión, fortalecimiento de la relación con el cliente y toma de decisiones estratégicas basadas en datos confiables.

## 5. Planteamiento del Problema

Actualmente, la producción de vino en la empresa Vereda de plata SPR de RL de CV enfrenta limitaciones en el seguimiento detallado de cada etapa del proceso, desde la recolección de la uva hasta la entrega del producto final. La ausencia de un sistema integral de trazabilidad impide contar con información precisa y en tiempo real sobre las condiciones de producción, afectando la capacidad para garantizar la autenticidad, calidad y eficiencia operativa del producto.

Además, la gestión de inventarios se realiza con métodos que dificultan la identificación única de cada lote o botella, lo que incrementa el riesgo de errores en el control de calidad, almacenamiento y distribución. Estas limitaciones afectan la capacidad de respuesta ante incidencias, la toma de decisiones estratégicas basadas en datos confiables y la transparencia necesaria para competir en mercados exigentes.

También se identifica la necesidad de fortalecer las capacidades tecnológicas del equipo de trabajo, a fin de asegurar la adopción efectiva de soluciones digitales que permitan modernizar la operación de la bodega, integrar procesos y cumplir con estándares internacionales de trazabilidad y gestión de la información.

## 6. Pertinencia del Proyecto

El proyecto se alinea directamente con las áreas competitivas de agroindustria, tecnologías emergentes, transformación digital identificadas como prioritarias en los planes estatales de desarrollo económico e innovación.

Además, contribuye al fortalecimiento de áreas de especialización relacionadas con tecnologías emergentes, transformación digital, e innovación agroalimentaria.

Su alineación con los Indicadores de Priorización FECTI 2025 son:

### 1. Coinversión Garantizada

La empresa contempla una aportación directa de capital para coinvertir en desarrollo de software, adquisición de sensores, infraestructura de micro-vinificación y capacitación del personal, además de buscar financiamiento complementario para ampliar el alcance del sistema a nivel regional.

### 2. Impacto Económico Demostrable

Se proyecta un aumento en ventas del 25% en un periodo de 2 años, gracias a la mejora en la eficiencia operativa, calidad del producto y posicionamiento en mercados de vino premium con etiquetas con trazabilidad certificada y diferenciación comercial. Además, se abre la posibilidad de expandir a mercados de exportación.

### 3. Impacto Social y Ambiental

El proyecto promueve prácticas responsables de producción, con monitoreo climático en tiempo real que permite evitar desperdicio energético y prevenir pérdidas por condiciones ambientales adversas. Asimismo, impulsa la capacitación de personal local en herramientas digitales, fortaleciendo capacidades técnicas en zonas rurales con vocación vitivinícola. Aquí es importante destacar que personas de la Etnia Tarahumara son los considerados en este proceso ya que son quienes actualmente laboran para la empresa.

#### **4. Tecnología y Escalabilidad**

Se propone un sistema modular y escalable que integra:

- Identificación única (lote, fecha, variedad, ubicación, datos de fermentación y envejecimiento).
- Sensores IoT (temperatura, humedad, pH, conductividad, entre otros).
- Plataforma de análisis con algoritmos y paneles de control.
- Interoperabilidad con sistemas ERP existentes.

El modelo puede replicarse en otras bodegas del estado, adaptándose al tamaño, volumen y tipo de producción.

#### **5. Impacto Regional Estratégico**

“Vereda de plata SPR de RL de CV” se encuentra en una región vitivinícola con gran potencial productivo pero limitada adopción tecnológica. Este sistema representa una solución de alto valor para zonas rurales, facilitando el acceso a innovación, aumentando la competitividad local, y reduciendo la concentración de beneficios solo en grandes centros urbanos.

#### **Elementos Innovadores del Proyecto**

- Trazabilidad vía Blockchain: Registro descentralizado e inmutable de cada etapa del proceso de producción.
- Micro-vinificaciones con fines de caracterización: Desarrollo experimental para validar técnicas y perfiles de calidad.
- ERP Integrado: Automatización de procesos comerciales, logísticos y administrativos.
- Sensores de monitoreo en tiempo real: Control de variables críticas para evitar pérdidas y garantizar calidad.
- Panel de análisis y reportes automatizados: Información clara para la toma de decisiones estratégicas.
- Programa de formación continua y soporte técnico: Transferencia de conocimientos al capital humano local.

#### **Beneficios Esperados**

1. Trazabilidad y confianza para el consumidor final, mejorando el posicionamiento de la marca en mercados exigentes.
  2. Gestión operativa eficiente mediante automatización y centralización de procesos.
  3. Control riguroso de calidad, garantizando vinos consistentes, diferenciados y de alto valor.
  4. Reducción de pérdidas por errores o condiciones ambientales extremas, gracias al monitoreo en tiempo real.
  5. Decisiones empresariales basadas en datos, mejorando la planificación productiva y comercial.
  6. Modelo replicable para otras bodegas del estado, fomentando una vitivinicultura inteligente y conectada.
- Impulso al desarrollo tecnológico y económico de zonas rurales, mediante innovación con sentido regional.

**Su pertinencia en relación con el problema que soluciona es:**

- Mejorar la Exactitud del Inventario, el sistema de trazabilidad proporcionará una identificación única y precisa de cada artículo en la bodega, reduciendo errores y discrepancias en el inventario.
- Optimización de la Gestión de Inventarios, la integración del sistema con el ERP existente y la generación de herramientas de análisis permitirá una gestión más eficiente inventario, facilitando la planificación de la producción y la logística.
- Incremento de la Transparencia y la Trazabilidad, el sistema ofrecerá una trazabilidad completa de los productos, desde su ingreso hasta su salida de la bodega, mejorando la capacidad de respuesta ante incidencias y la satisfacción del cliente.
- Reducción de Costos Operativos, esto, al mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios, se reducen los costos asociados a la sobreproducción, el almacenamiento innecesario y la obsolescencia de productos.

Su pertinencia en relación con el avance de la técnica es:

- Desarrollo de Tecnologías de Identificación y Monitoreo, la implementación de identificadores únicos y la integración de sensores y dispositivos de monitoreo representan un avance en las técnicas de trazabilidad y gestión de inventarios.
- Innovación en Herramientas de Análisis de Datos, la generación de herramientas de análisis de datos y la capacidad de generar reportes personalizados contribuyen al desarrollo de soluciones analíticas avanzadas para la toma de decisiones en la gestión de inventarios.
- Mejora en la Seguridad y Privacidad de los Datos, la implementación de medidas de seguridad y privacidad en el sistema de trazabilidad refuerza la protección de la información y establece un precedente en la gestión de datos sensibles en el ámbito logístico.

- Integración e Interoperabilidad con Sistemas Existentes, la capacidad del sistema de trazabilidad para integrarse con el ERP y otros sistemas existentes promueve la interoperabilidad y la eficiencia en los procesos empresariales.

## 7. Objetivo General

Desarrollar e implementar un sistema integral de trazabilidad y gestión para la vendimia y bodega de vinos de la empresa, utilizando tecnologías de Blockchain y ERP, que permitan un seguimiento detallado y seguro de cada etapa del proceso, desde el cultivo de las uvas hasta la entrega del vino al consumidor final, asegurando la calidad y autenticidad del producto, y optimizando la gestión de recursos y relaciones con los clientes, para ser completado en un plazo de 18 meses.

## 8. Objetivos Específicos

1. Definir y estandarizar un esquema de identificación única para lotes de uvas y botellas de vino antes del 31 de diciembre de 2025.
2. Implementar e integrar sensores de temperatura y humedad en todas las etapas críticas del proceso y validar su funcionamiento en tiempo real antes del 31 de diciembre de 2025.
3. Entregar una interfaz web responsiva para ingreso y consulta de datos, con  $\geq 85$  % de satisfacción en pruebas de usabilidad, antes del 31 de diciembre de 2025.
4. Documentar e implementar políticas de autenticación, autorización y cifrado que superen 3 pruebas de penetración sin vulnerabilidades críticas antes del 30 de abril de 2026.
5. Desplegar informes automatizados que generen reportes semanales en  $\leq 5$  min con  $\geq 99$  % de precisión de datos antes del 30 de abril de 2026.
6. Desarrollar conectores bidireccionales con el ERP que logren  $\geq 95$  % de conciliación de registros sin errores antes del 30 de abril de 2026.
7. Capacitar al 100 % de los usuarios designados (mín. 20 personas) con  $\geq 90$  % de satisfacción y  $\geq 80$  % de aciertos en evaluación práctica antes del 31 de agosto de 2026.
8. Establecer un ciclo bimestral de evaluación y feedback que documente al menos 3 mejoras concretas por ciclo, con el primer informe listo el 31 de octubre de 2025 y ciclo completo el 31 de agosto de 2026.

## 9. Requerimientos Técnicos

Para el **proyecto** de Sistema integral de trazabilidad y gestión de la uva y el vino mediante Blockchain con la implementación de un ERP para seguimiento y control.

Se contempla los siguientes requerimientos técnicos:

Se propone un sistema modular y escalable que integra:

- Identificación única (lote, fecha, variedad, ubicación, datos de fermentación y envejecimiento).
- Sensores IoT (temperatura, humedad, pH, conductividad, entre otros).
- Plataforma de análisis con algoritmos y paneles de control.
- Interoperabilidad con sistemas ERP existentes.

El modelo puede replicarse en otras bodegas del estado, adaptándose al tamaño, volumen y tipo de producción.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Se pretende la colaboración con un equipo de especialistas para llevar a cabo este proyecto de trazabilidad que en su momento será validado por algún organismo certificado para su importancia técnica y científica.

La empresa de Bodega de vino Tres Ríos tiene contemplado lograr las certificaciones necesarias tanto para los viñedos como para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

El proyecto para la empresa " Vereda de plata SPR de RL de CV " ((Bodega Tres Ríos) se centra en desarrollar un sistema integral que combina tecnologías de Blockchain y ERP para mejorar la trazabilidad de la vendimia y la gestión de la bodega de vinos. El objetivo es garantizar un seguimiento detallado y seguro de

cada etapa del proceso, desde el cultivo de las uvas hasta la entrega del vino al consumidor final, asegurando la calidad y autenticidad del producto. Para este proyecto **se estima una inversión de 2.8 millones** de pesos

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de la empresa " Vereda de plata SPR de RL de CV " ((Bodega Tres Ríos) se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025) de Innovación y Emprendimiento.

Del total de la inversión del proyecto, el 50% es aportación por parte del beneficiario. Esto mediante la aportación directa del empresario.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Producción propia de vino y de productores de vino de la región

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en establecimientos de licores en la ciudad de Chihuahua, como también venta directa en Bodega de Vino Tres Ríos (en sitio) mediante experiencia de catas y recorridos que se realizan periódicamente.

**Mercados potenciales:** Mercado potencial en Chihuahua, sin embargo la demanda a nivel nacional (otras zonas del país) está creciendo.

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios y créditos bancarios.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

El proyecto consiste en desarrollar e implementar un sistema integral de trazabilidad y gestión para la vendimia y bodega de vinos de la empresa, utilizando tecnologías de Blockchain y ERP, que permitan un seguimiento detallado y seguro de cada etapa del proceso, desde el cultivo de las uvas hasta la entrega del vino al consumidor final, asegurando la calidad y autenticidad del producto, y optimizando la gestión de recursos y relaciones con los clientes

La ubicación de este proyecto de caracterización del vino es en el viñedo de la empresa Tres Ríos, ubicado en el Rancho San Agustín en el **5 km al sur de Satevó, Chihuahua**, en el municipio de Satevó. Se contempla el desarrollo de este proyecto para la implementación de ese sistema de trazabilidad.

## Estrategia Comercial de la empresa vinícola



LOS DE TODOS COMENZOS

### Hacienda San Agustín

La Hacienda San Agustín es una finca ubicada en el Estado de México, inaugurada en el mes de mayo del 2011.

Con una extensión de 100 hectáreas, cuenta con un terreno fértil y un clima ideal para la producción de vinos de alta calidad.

El clima y el terreno de esta zona proporcionan un clima ideal para el cultivo de las uvas de alta calidad.

**Ubicación:** 60 km al sur de la ciudad de Chihuahua, 25 km al sur de Guadalupe.

**Extensión:** 100 hectáreas.

**Características:** Clima ideal para el cultivo de las uvas de alta calidad.

**Altura:**

**Cepas plantadas:** Chardonnay, Cabernet Sauvignon, Merlot, Chardonnay, Gewürztraminer.

**Tiempo de cultivo:**

**Producción anual:**





ISTORIAS PAREDES RÚRICOLAS

## Rancho Las Ruelas

Este rancho, ubicado en el municipio de San Felipe y el estado de Baja California Sur, cuenta con un terreno de 10 hectáreas de cultivo de uva.

Este loteado cuenta con 10 parcelas y 70 hectáreas de terreno con espacio para el cultivo de uva.

**Ubicación:** 104.ª Carretera Chihuahua-Puerto

**Extensión:**

**Condiciones Climáticas:**

**Altitud:** 1000 msnm

**Cepas plantadas:** Chardonnay y Cabernet Sauvignon, País, Merlot, Syrah

**Técnicas de cultivo:**

**Producción anual:**



ENCUENTRO Y SUELOS

## Hacienda Santa Sabina

Ubicada en Santa Sabina, Chihuahua, al noroeste de la Carretera Cuernavaca-Hidalgo, Hacienda Santa Sabina fue fundada en 1915 por el Sr. Juan de Dios Santa Sabina.

Por su gran potencial de explotación agrícola, se ha convertido en una zona de cultivo de uva y de otros cultivos agrícolas.

**Ubicación:** 104.ª Carretera Chihuahua-Puerto

**Extensión:**

**Condiciones Climáticas:**

**Altitud:** 1000 msnm

**Cepas plantadas:** Pinot Noir y Syrah, Merlot, Cabernet Sauvignon, País, Merlot, Syrah

**Técnicas de cultivo:**

**Producción anual:**





### Descubre nuestra colección de vinos

*«En Tres Ríos, cada vino es una celebración de nuestra tierra y dedicación. Nuestra gama, desde el robusto Cabernet Sauvignon hasta el armonioso Tempranillo, y más allá, es un homenaje a la diversidad y riqueza del terruño chihuahuense. Descubre sabores y aromas que narran historias únicas.»*



Cabernet  
Sauvignon



Malbec



Shiraz



Tempranillo



Chardonnay



## Tour & Cata de Vinos

En este tour, vas a disfrutar de una experiencia única en el mundo del vino, en la zona de la Ruta de los Vinos.

- Reserva de Vinos:** Aprenderás sobre la historia y el cultivo de los vinos de la zona.
- Cata de Vinos:** Te ofreceremos una cata de los mejores vinos de la zona, con explicaciones de los sabores y aromas.
- Exposición de la Bodega:** Visita de nuestra bodega, desde la uva hasta el producto final.
- Cena y Música en Vivo:** Disfruta de una cena con música en vivo, en un ambiente relajado y agradable.

MÁS INFORMACIÓN



## Archivo Fotográfico









# QUESOS ANÁHUAC

## QUESOS ANÁHUAC

En calidad, sabor y  
tradición, lo mejor de  
**La Región**



  
**Quesos  
Anahuac**  
La mejor calidad desde 1998

# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Modernización Productiva del Requesón. Escalamiento Tecnológico con Impacto Regional y Comercial de la empresa “Quesos Anáhuac”.

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: RANCHO LOS TRES SOLES SPR DE RL DE CV

RFC: RTS1603188S8

Domicilio Fiscal: Los Tres Soles Antes de Cruzar Vía del Tren

Calle: DOMICILIO CONOCIDO

Colonia: Col. Anáhuac

Ciudad / Estado: Anáhuac, Mpio de Cuauhtémoc, Chih.

C.P.: 31600

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Adrián Eduardo Chávez Meraz

Cargo: Propietario

Teléfono: 6251154755

Correo electrónico: [adrianchavez mz@gmail.com](mailto:adrianchavez mz@gmail.com)

## 4. Resumen del Proyecto

Este proyecto de innovación busca modernizar el proceso de elaboración de requesón a partir de suero lácteo mediante tecnología especializada y equipamiento semicontinuo. La empresa busca aumentar su productividad, estandarizar su calidad, garantizar la inocuidad del producto, y reducir de manera significativa el desperdicio. Adicionalmente, la empresa enfrenta requiere de aumentar su producción ante la demanda actual de su producto en supermercados, cadenas comerciales.

Las limitaciones actuales de infraestructura y etapas manuales generan cuellos de botella, por ello, la implementación de una tina quesera mecánica abierta, una batidora colectora de cuajada para desuerado, pre-prensado y moldeo, así como una planta semicontinua, mejorará la eficiencia, permitirá escalar la producción y cumplir estándares de mercado. Además, el proyecto se alinea con un modelo de sostenibilidad al reutilizar agua de condensados de la tina generando ahorros y optimizando el consumo.

## 5. Planteamiento del Problema

Actualmente, la empresa elabora requesón a partir de suero lácteo, pero enfrenta serias limitaciones para satisfacer la creciente demanda del mercado debido a la falta de equipamiento especializado y a la ejecución manual de varias etapas clave del proceso. Esta situación no solo restringe su capacidad operativa, sino que incrementa los tiempos de producción, reduce la eficiencia y genera cuellos de botella que frenan el crecimiento comercial. Además, el suero lácteo (subproducto con alto valor nutricional y potencial económico) no se aprovecha de manera integral, lo que representa una pérdida significativa de recursos y limita la adopción de un modelo basado en economía circular. Por otra parte, el agua utilizada en los procesos (calentamiento del suero, adición de calcio y suero fermento, agitación, cocimiento y textura), se descarta sin recuperación, lo que hace requerir siempre un consumo de y de energía para calentar la nueva agua en la caldera, incrementando los costos y las emisiones de combustibles fósiles. La ausencia de tecnología moderna también dificulta el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad necesarios para acceder a mercados más exigentes, incluyendo los de exportación, lo cual impide escalar el modelo productivo hacia una industria más competitiva, sustentable y con mayor valor agregado.

## 6. Pertinencia del Proyecto

El presente proyecto se alinea de forma estratégica con las Áreas Competitivas de Sostenibilidad y Agroinnovación, aportando soluciones concretas a problemáticas relevantes del sector agroalimentario y de la empresa mediante la incorporación de tecnología especializada que mejora la eficiencia, reduce desperdicios y genera valor agregado.

En la parte de Sostenibilidad en Economía Circular y Prácticas Sostenibles, la propuesta promueve un aprovechamiento integral del suero lácteo, un subproducto que históricamente ha sido desaprovechado y que ahora se revaloriza como insumo clave para la elaboración de requesón. Este enfoque responde directamente a los principios de economía circular, al minimizar residuos orgánicos, optimizar recursos y reducir el impacto ambiental. Además, el agua utilizada en los procesos (calentamiento del suero, adición de calcio y suero fermento, agitación, cocimiento y textura) se descarta sin recuperación, lo que obliga a consumir continuamente agua fresca y a destinar energía adicional para calentarla en la caldera. Con la reutilización de este flujo (aprox. 800 L diarios de condensado y 50 L diarios del desuerado), se reduce el consumo de agua nueva y disminuye la demanda energética, traduciéndose en menores emisiones de combustibles fósiles y ahorro en costos operativos.

Al implementar procesos semicontinuos y estandarizados, se concreta una transformación sostenible en la operación agroindustrial, elevando la competitividad sin comprometer los principios ecológicos.

Por otro lado, en la subárea de Agrotecnología y Agroindustrial II, el proyecto introduce equipamiento innovador para la empresa, como la tina quesera mecánica, la batidora colectora y la planta piloto semicontinua, tecnologías que permiten escalar la producción sin perder el carácter artesanal del producto. Esta incorporación de tecnología contribuye directamente al fortalecimiento de capacidades técnicas, la mejora de los procesos productivos y la modernización de la industria láctea regional del Municipio de Cuauhtémoc, todo ello bajo criterios de eficiencia, inocuidad y estandarización.

Desde el eje de Área de Especialización en Innovación Agroalimentaria, el proyecto responde al objetivo de mejorar la productividad y sostenibilidad de las prácticas agrícolas e industriales, al integrar conocimientos técnicos, equipamiento moderno y enfoques circulares para transformar una actividad tradicional en un modelo replicable de innovación. La mejora tecnológica propuesta no solo incrementa el volumen de producción y la calidad del producto, sino que también eleva el contenido local del proceso, fortalece la cadena de valor regional y abre oportunidades para la comercialización nacional e internacional.

En suma, el proyecto representa una propuesta pertinente y estratégica en la intersección entre sostenibilidad y agroinnovación, con impactos positivos en lo económico, ambiental, social y tecnológico. Su implementación contribuirá a posicionar a la empresa como referente en modernización agroindustrial, al tiempo que promueve prácticas responsables y resilientes dentro del sector agroalimentario.

Este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del Programa FECTI 2025 y cumple con los criterios de selección del programa.

## 7. Objetivo General

Modernizar el proceso de elaboración de requesón a partir de suero lácteo mediante la incorporación de tecnologías de procesamiento semi-continuo y equipamiento especializado, con el fin de incrementar la productividad, el valor agregado, el contenido local y la capacidad de exportación del producto, bajo un enfoque de economía circular.

## 8. Objetivos Específicos

Modernizar tecnológicamente el proceso de elaboración de queso, mediante la sustitución de una tina quesera manual por una tina automatizada, auto lavable y de mayor capacidad (5,000 L), acoplada a una batidora-desueradora con agitador y un sistema automático de llenado de moldes, logrando un incremento del 30% en la capacidad de producción en 12 meses.

2. Optimizar la eficiencia operativa del proceso quesero, mediante la automatización parcial de etapas clave como la coagulación, el desuerado y el moldeo, lo que permitirá una reducción de al menos el 50% en los tiempos de producción en los primeros 10 meses, minimizando cuellos de botella y errores humanos.

3. Transformar el subproducto suero en una línea de valor agregado, mediante la instalación de una planta semicontinua de requesón automatizada (dos conos con agitador y chaqueta térmica de 2,500 L cada uno), que permitirá aprovechar el 100% del suero lácteo generado, reforzando un modelo de economía circular dentro del primer año.
4. Establecer un sistema de gestión de calidad e inocuidad alimentaria basado en estándares nacionales e internacionales, alineado con los requerimientos de cadenas comerciales y mercados de exportación, implementado en un plazo máximo de 8 meses, como base para la expansión del negocio.
5. Desarrollar el capital humano necesario para operar procesos automatizados, capacitando al 100% del personal operativo en el uso del nuevo equipamiento y en buenas prácticas de manufactura en los primeros 6 meses, fomentando una cultura de mejora continua y profesionalización.
6. Reforzar nuestra propuesta de valor diferenciada de los productos lácteos mediante innovación tecnológica y estandarización, logrando un incremento del 25% en el valor percibido del producto final en 12 meses, con mejoras en calidad, presentación y adecuación a nuevos nichos de mercado.
7. Diseñar e implementar una estrategia comercial orientada a nuevos mercados nacionales e internacionales, desarrollando canales de distribución alternativos y sostenibles, con la identificación de al menos 2 nuevos canales en los últimos 4 meses del proyecto, fortaleciendo la competitividad y proyección de la empresa.

## 9. Requerimientos Técnicos

Actualmente se cuenta con una planta de proceso (Quesería) sin embargo, se tiene un espacio limitado para este proyecto, por lo que se contempla una pequeña ampliación para el mismo. El proyecto introduce equipamiento innovador para la empresa, como la tina quesera mecánica, la batidora colectora y la planta piloto semicontinua, tecnologías que permiten escalar la producción sin perder el carácter artesanal del producto. Esta incorporación de tecnología contribuye directamente al fortalecimiento de capacidades técnicas, la mejora de los procesos productivos y la modernización de la industria láctea regional del Municipio de Cuauhtémoc, todo ello bajo criterios de eficiencia, inocuidad y estandarización.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Se tiene un avance en el Desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico). Se requiere además colabora para una Tecnología validada en laboratorio, en un lugar certificado y acreditado.

Se considera que posteriormente se buscará tener en la planta de quesos certificaciones para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

La empresa busca aumentar su productividad, estandarizar su calidad, garantizar la inocuidad del producto, y reducir de manera significativa el desperdicio. Adicionalmente, la empresa enfrenta requiere de aumentar su producción ante la demanda actual de su producto en supermercados, cadenas comerciales. Se estima una **inversión de \$3.0 millones** de pesos

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto del Sr. Efraín Maldonado se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025) de Innovación y Emprendimiento

Del total de la inversión del proyecto, el 50% es por parte del beneficiario. Esto mediante aportación directa.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de leche de la región de Cuauhtémoc y Anáhuac.

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta directa en tiendas de autoservicio de Alsuper y otras cadenas locales. También se cuenta con un punto de venta en la ciudad de Cuauhtémoc (Tienda Quesito Lindo).

**Mercados potenciales:** Mercado tradicional, pero también mercado de comida saludable

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios y créditos.

# 14. Recomendaciones Estratégicas

Este proyecto de innovación busca modernizar el proceso de elaboración de requesón a partir de suero lácteo mediante tecnología especializada y equipamiento semicontinuo.

La ubicación de la planta de proceso de Quesos Anáhuac es en **Supermanzana CARRETERA KM 60 1/2, 31600 Col. Anáhuac, Chih.** En el municipio de Cuauhtémoc, en Colonia Anáhuac.

## Estrategia comercial de la empresa



Productos de la empresa







**Archivo fotografico**









# TOSTADAS LA COSECHA

# TOSTADAS LA COSECHA



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE NUEVA LINEA DE PRODUCTOS SALUDABLES A BASE DE HARINA DE NOPAL

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Guadalupe Caro Sigala  
RFC: CASG710122PB7  
Domicilio Fiscal  
Calle: COLEGIO DE GUADALUPE 1800  
Colonia: MISION UNIVERSIDAD I  
Ciudad / Estado: CHIHUAHUA, CHIH  
C.P.: 31124

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Guadalupe Caro Sigala  
Cargo: Propietario  
Teléfono: 6141161475  
Correo electrónico: [lupitacaroa@gmail.com](mailto:lupitacaroa@gmail.com)

## 4. Resumen del Proyecto

El mercado de productos saludables en México está en crecimiento, impulsado por una mayor conciencia sobre la salud y el bienestar. Los consumidores mexicanos buscan cada vez más opciones que les ayuden a mantener un estilo de vida saludable, lo que ha llevado a un aumento en la demanda de alimentos y bebidas naturales, orgánicos y funcionales.

Con la intención de innovar en la búsqueda de nuevos mercados la empresaria Guadalupe Caro Sigala que cuenta con una empresa productora de tostadas de maíz marca “La mera mera Cosecha”, la cual busca desarrollar 4 nuevos productos: tostadas, churros, nachos y totopos, los cuales se elaborarán con una mezcla de harina de nopal para incursionar en el mercado de alimentos saludables que presenten alta demanda en el mercado regional y que actualmente no se están procesando en las instalaciones de la empresa en forma comercial por la falta de tecnología para su producción en forma competitiva.

## 5. Planteamiento del Problema

### Capacidad de Producción limitada

Actualmente, la empresa de tostadas La mera mera Cosecha cuenta con una capacidad de producción mensual de aproximadamente 240,000 piezas. La elaboración de los productos se realiza en lotes pequeños y de forma manual, lo cual limita la eficiencia y el volumen de producción debido a cuellos de botella en las áreas de fritura, deshidratado y empaque.

### Falta de aprovechamiento de nuevos nichos de mercado

Con el objetivo de escalar operaciones y responder a la creciente demanda, el proyecto contempla la implementación de un sistema de producción continua, lo cual permitirá incrementar significativamente la capacidad de producción, reducir tiempos de elaboración, mejorar la consistencia del producto final y aumentar la competitividad en el mercado.

La empresa ha detectado una oportunidad para crecer su oferta de productos, ya que en lo que respecta al segmento de tostadas elaboradas con harina de nopal, actualmente toda la oferta disponible en la región proviene del centro del país. Esta situación representa una clara oportunidad de mercado, ya que Tostadas La Cosecha busca posicionarse como el primer productor local en ofrecer este tipo de productos, con ventajas competitivas claras:

- Menores costos logísticos, al eliminar la necesidad de transportar el producto desde otras regiones, lo que se traduce en un precio más competitivo para el consumidor final.
- Producto más fresco y mejor conservado, gracias a un manejo logístico regional, que reduce los tiempos de traslado y mejora las condiciones de almacenamiento y entrega.
- Mayor capacidad de respuesta al mercado local, adaptando volúmenes de producción, empaques y sabores de acuerdo con las preferencias específicas de los consumidores de la región.
- Con esta estrategia, la empresa no solo fortalece su liderazgo en el mercado regional de botanas tradicionales, sino que también se posiciona como pionera en el desarrollo de productos funcionales y saludables con identidad local.

El no aprovechar esta coyuntura y oportunidad de mercado se corre el riesgo de ser desplazado por otros jugadores locales o externos.

## 6. Pertinencia del Proyecto

En el estado actualmente no se produce tostadas ni botanas saludables; estos productos se importan principalmente de otras regiones del país, especialmente del centro. Esta situación abre una oportunidad estratégica para impulsar su producción local.

Aunque Tostadas La Mera Mera Cosecha ya cuenta con infraestructura para elaborar tostadas a base de harina nixtamalizada, sus capacidades son insuficientes para integrar los nuevos productos planteados en este proyecto. Por ello, se requiere una tecnología de línea continua que potencie su capacidad actual y posibilite la creación de nuevas opciones saludables.

La producción actual se ve limitante debido a que se basa en un proceso por lotes, sin contar con equipo adecuado para deshidratado y empaque, lo que genera interrupciones y cuellos de botella en la cadena productiva. Con la incorporación de una línea continua, será posible aumentar el volumen de producción, reducir tiempos operativos y mejorar la rentabilidad del proceso.

Este proyecto tiene como objetivo diseñar y lanzar una nueva línea de productos saludables cuyo ingrediente principal será la harina de nopal, integrando tradición e innovación alimentaria. La iniciativa responde a la demanda creciente por alimentos nutritivos, bajos en calorías y ricos en fibra, sin sacrificar sabor ni calidad.

La línea incluirá los siguientes productos:

- Tostadas
- Churros
- Nachos
- Totopos

Todos elaborados con harina de nopal y semillas seleccionadas.



Este proyecto se alinea con los objetivos estratégicos del Programa FECTI 2025 al cumplir con los siguientes criterios:

### **1. Inversión en el proyecto**

El proyecto contempla inversión directa por parte de la empresa para desarrollo del proyecto y con ello dar continuidad a largo plazo al proyecto.

### **2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación**

El proyecto cuenta con procesos de colaboración con La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua, donde se tiene un plan de apoyo en temas como análisis de calidad y procesos, consolidando una vinculación con el sector académico.

### **3. Impacto Económico Medible**

Se contempla un incremento importante en la capacidad productiva en sus procesos actuales de producción de tostadas. Ya que, con la nueva línea de productos elaborados con harina de nopal como ingrediente principal, lo cual permitirá atender nuevos mercados locales e institucionales. Se estima un aumento de hasta 25% en ventas durante los primeros años de implementación.

### **4. Impacto Social y Ambiental**

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable, incorporando a futuro sistemas fotovoltaicos para ahorro de energía. Pero uno de los principales impactos es en la salud al ofrecer productos saludables y funcionales, bajos en grasa y sodio, además de contener fibras naturales en beneficio de la alimentación de la población en general.

### **5. Incorporación Tecnológica y Escalabilidad**

El proyecto busca incorporar tecnología de punta en su proceso al contar con una línea continua de elaboración de tostadas altamente tecnificado y automatizado, y con ello un proceso más ágil en el deshidratado de las mismas. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera importante para mercados institucionales y regionales.

## **6. Impacto Estratégico del Sector**

La empresa aporta un importante impacto en tecnologías avanzadas en su ramo, por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar la economía local mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en la comunidad local.

### **Componentes Clave del Proyecto**

- Equipo proceso en línea para deshidratado de productos base harina y nopal: Automatización de proceso en línea continua.
- Equipo de molienda, bascula y amasado: Molienda, amasado de maíz-nopal para elaboración de la tostada.
- Planta Piloto para proceso: Optimización del proceso en condiciones controladas.
- Sistemas de control de calidad e inocuidad.
- Capacitación técnica del personal en operación de nueva tecnología.

### **Beneficios Esperados:**

1. Automatizar nueva línea de proceso de tostadas de maíz- nopal.
2. Aumentar la capacidad productiva de la planta.
3. Buscar reducir del impacto ambiental con buenas prácticas de cuidado del agua y energía.
4. Lograr el acceso a nuevos mercados con productos de mayor valor agregado.
5. Ser una empresa innovadora y referente en la industria de productos saludables base maíz.
6. Generación de empleos en la economía local.
7. colaboración con la academia para la mejora continua y desarrollo de nuevos productos

## 7. Objetivo General

Ampliar el mercado potencial de los productos elaborados por la empresa de Tostadas la mera mera Cosecha mediante la generación de nuevos productos elaborados a base de harina de nopal para incursionar en el mercado de productos saludables en la región con la ayuda de nuevas tecnologías que permitirán a la empresa mejorar sus procesos de producción.

## 8. Objetivos Específicos

Los objetivos deben ser claros, medibles y alcanzables

1. Desarrollar 4 productos a base de harina de nopal que presentan alta demanda en el mercado de productos saludables
2. Realizar el escalamiento de dichos procesos de producción mediante la adquisición de la maquinaria y equipo requerido.
3. Evaluar el impacto general del proyecto en la mejora de los procesos productivos de la empresa, competitividad y en la eficiencia operativa de la empresa, mediante la introducción de nuevas líneas de producto a nuevos.

## 9. Requerimientos Técnicos

Actualmente la empresa Tostadas La Cosecha cuenta con una planta de proceso. Sin embargo, se tienen problemas de saturación de espacios, por lo que esta NUEVA línea de tostadas saludables de nopal se estará designado un nuevo espacio o bodega. El proyecto busca incorporar tecnología de punta en su proceso al contar con una línea continua de elaboración de tostadas altamente tecnificado y automatizado, y con ello un proceso más ágil en el deshidratado de las mismas. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera importante para mercados institucionales y regionales.

## 10. Requerimientos Operativos

Recursos humanos, procesos productivos, logística, certificaciones, etc.

Se tiene un avance en el Desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico) sin embargo, falta la validación técnica en laboratorio especializado y acreditado (UACH)

En una etapa posterior se estarán buscando las certificaciones para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

Para la realización de este proyecto la empresa plantea un **presupuesto de inversión de \$2,782,275.23 de pesos**, de los cuales solicita el apoyo del Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del programa de Innovación y Emprendimiento por \$1,391,137.62 pesos y la empresa aporta \$1,391,137.62 pesos. Los montos Incluyen IVA

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto del **Guadalupe Caro Sigala de Tostadas la Cosecha** se ingresó dentro de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2025) de Innovación y emprendimiento

Del total de la inversión del proyecto, el 50% es aportación por parte del beneficiario. Esto mediante aportación directa.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Proveedores de masa de maíz, otros insumos (locales)

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en tiendas de supermercado de Alsuper, Walmart, Smart, Súper Gelos, Tiendas Oxxo, en la ciudad de Chihuahua y otras ciudades del estado

**Mercados potenciales:** Mercado tradicional, potencial en mercado de comida saludable

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios, créditos bancarios.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

El proyecto consiste en la instalación y equipamiento de una planta para la elaboración de tostadas saludables de nopal y otros ingredientes. El proyecto busca incorporar tecnología de punta en su proceso al contar con una línea continua de elaboración de tostadas altamente tecnificado y automatizado, y con ello un proceso más ágil en el deshidratado de las mismas. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera importante para mercados institucionales y regionales.

La ubicación de la planta de proceso de Tostadas la Cosecha de Guadalupe Caro Sigala es en **Chihuahua, Chih.** La empresa aporta un importante impacto en tecnologías avanzadas en su ramo, por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar la economía local mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en la comunidad local.

### Estrategia Comercial de Tostadas La Cosecha



## Archivo Fotográfico

Equipos e infraestructura actual:









# HUERTO ALEGRE

# HUERTO ALEGRE



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Planta procesadora de manzana, frutas y vegetales Huerto Alegre

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Destilería Maldonado

RFC: MADE641216LL7

Domicilio Fiscal: Km 113.5 Oscar Soto Maynez, Namiquipa, México

Calle: DOMICILIOCONOCIDO

Colonia: Col. Oscar Soto Maynez

Ciudad / Estado: Namiquipa, Chih.

C.P.: 31963

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Omar Quintana

Cargo: Propietario

Teléfono: 625 126 0223

Correo electrónico: [info@huertoalegre.com.mx](mailto:info@huertoalegre.com.mx)

## 4. Resumen del Proyecto

La empresa Huerto Alegre nace en el año 2019, inicialmente debido a la necesidad de innovación que tenía la empresa productora de fruta en fresco (manzana). Esto, con la intención de aprovechar al máximo las cosechas y poder crear productos diferenciadores buscando desarrollar alternativas que contribuyan con el medio ambiente y el proceso de sostenibilidad mundial bajo la línea de lo saludable, orgánico y natural de la región manzanera de Namiquipa, Chihuahua.

La empresa Huerto Alegre y su filial comercializadora Madefor han desarrollado una **línea de productos deshidratados de manzana y otras frutas y vegetales** con una excelente calidad. Los socios fundadores, en el caso de Ing. Omar Quintana han desarrollado cada uno de estos productos en laboratorio interno de la empresa, pasando por un proceso de tratamiento post deshidratado para mejorar textura y homogeneidad del producto con tecnología propia.

Actualmente su enfoque está en el desarrollo de productos altamente saludables (sin sellos de concentración de azúcares, ni sodio, ni grasa). Igualmente, su especialidad en la elaboración de chips de manzana y vegetales los ha llevado a desarrollar productos como “papas deshidratadas” (tipo Sabritas) pero completamente naturales, con un proceso de texturizado y sabores únicos.

La innovación en la empresa ha estado desde su origen, por eso actualmente están en el desarrollo paralelo de diferentes productos, tanto en saborizados, estandarización de sabores y calidad. En este compromiso de continuamente estar a la vanguardia de la innovación y la modernización han adquirido equipos de alta tecnología para sus procesos de deshidratado y texturización. Sin embargo, su crecimiento acelerado y la demanda creciente de sus productos siguen requiriendo mayor infraestructura y equipos para este tipo de procesos.

El impacto en el desarrollo regional es importante para la zona, ya que es una zona altamente productora de manzana y otros cultivos, pero el valor agregado que la empresa está generando en su región es clave para el impulso de nuevos talentos de jóvenes innovadores y que a su vez impulsan el desarrollo económico de la región y del estado.

## 5. Planteamiento del Problema

Chihuahua es la entidad con mayor producción de manzana a nivel nacional y la empresa Hueto Alegre se encuentra en una de las zonas productoras, sin embargo, en el tema de valor agregado o procesado no se ha logrado tener presencia significativa, tanto a nivel local, como nacional. A pesar de estos esfuerzos, la innovación y la apuesta por generar valor agregado a la manzana es una de las políticas de la empresa. Una de las limitantes que la empresa ha tenido desde sus inicios es la falta de capital para llevar a cabo en tiempo y forma la compra de maquinaria y equipo necesarios, así como la falta de financiamiento.

Una de las limitantes técnicas respecto a la elaboración de algunos de sus productos (chips de papa), se tuvieron que hacer diferentes pruebas en laboratorio hasta lograr la textura y sabor que se deseaba. Para este tipo de pruebas y procesos se requieren equipos que en su momento no se tenían. Sin embargo, los resultados se dieron, pero se sigue requiriendo mayor infraestructura y equipamiento de alta tecnología para este tipo de productos

## 6. Pertinencia del Proyecto

La empresa Huerto Alegre busca innovar en la producción de chips de manzana, frutas y vegetales mediante tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles. El proyecto se enfoca al deshidratado de la fruta, la cual pasa por estrictos controles de calidad para conservar no solo la textura crujiente, sino un sabor natural y único. Actualmente el desarrollo e innovación de estos productos ha ido creciendo y se cuenta con más de 10 productos desarrollados y en el mercado.

La empresa Huerto Alegre busca promover el desarrollo económico agroindustrial y social de la región de Namiquipa, con un sector primario limitado generalmente en temas de industrialización, esta propuesta no solo busca innovar en el proceso de la empresa al implementar equipo más tecnificado, sino que también contempla la generación de empleos directos e indirectos en comunidades rurales y la capacitación de productores locales, al tiempo que incorpora tecnologías de vanguardia.

Referente a la investigación se busca validar la calidad de lo que se produce, para este fin se tiene un laboratorio de control de calidad con enfoque en I + D para asegurar un perfil sensorial único y el desarrollo de nuevos productos, donde además se cuenta con asesoría de Laboratorios especializados a nivel nacional y con coinversión comprometida de la empresa, lo que refuerza el posicionamiento premium de la marca y contribuye al fortalecimiento del ecosistema de innovación regional.

Este proyecto se **puede alinear perfectamente a los objetivos estratégicos del Programa FECTI** al cumplir con los siguientes criterios:

### ***1. Coinversión Comprometida***

El proyecto de la empresa contempla coinversión directa, tanto en infraestructura como en desarrollo tecnológico, demostrando el compromiso económico con la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

### ***2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación***

El proyecto se desarrolla en colaboración con Centros de Investigación a nivel nacional, y se puede apoyar en universidades locales como la Universidad Tecnológica de la Babicora UTB donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas y apoyar en temas como análisis de calidad y procesos, consolidando así una red de vinculación con el ecosistema científico y académico.

### ***3. Impacto Económico Medible***

Los proyectos de desarrollo de productos de la empresa le apuestan a un incremento significativo en la capacidad productiva, lo cual permitirá atender nuevos mercados nacionales e internacionales. Se estima un incremento en ventas durante los primeros años tras la implementación, ya que la empresa se encuentra actualmente comercializando sus productos actuales a nivel local, nacional y próximamente a nivel internacional.

### ***4. Impacto Social y Ambiental***

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable, con sistemas de compostaje, aprovechamiento de residuos orgánicos (en huertas de manzana propias) Se cuenta además con un sistema de reúso de agua que se deriva del proceso de deshidratado de frutas y vegetales. Además, se busca el beneficio de productores de la zona al comprar manzana industrial para sus procesos.

### ***5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad***

El proyecto de desarrollo de nuevos productos incorpora tecnología de punta en todas las fases: deshidratador de alta eficiencia, texturizador y saborizantes automatizados, laboratorio de control de calidad y sistemas avanzados de embolsado. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada.

### ***6. Impacto Regional Estratégico***

La empresa se ubica en una zona con limitada industrialización y acceso a tecnologías avanzadas, (zona de Namiquipa) por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en comunidades con alta vocación manzanera

## 7. Objetivo General

Lograr el desarrollo y elaboración de Chips crujientes de Manzana Deshidratada 100% natural realizadas bajo nuestro propio proceso de deshidratación que mantiene el olor, sabor, Aroma y propiedades naturales de la manzana. Los carbohidratos y azúcares presentes provienen de la propia fruta. Todo mediante tecnología altamente tecnificada y de última generación en procesos de deshidratado.

## 8. Objetivos Específicos

1. Incorporar a los nuevos desarrollos equipo deshidratador de alta eficiencia, texturizador y saborizantes automatizados, laboratorio de control de calidad y sistemas avanzados de embolsado buscando reducir el tiempo de procesamiento hasta en un 20%.
2. Desarrollar un programa de gestión de residuos para reciclar en el proceso de producción.
3. Realizar pruebas de sabor con un panel de expertos (focus group) para alcanzar una aceptación del sabor de los nuevos productos para mandarlos posteriormente a la comercialización.
4. Implementar línea de envasado y sellado automatizada que aumente la eficiencia del proceso.
5. Adoptar prácticas de etiquetado ecológico y envases sostenibles para reducir el impacto ambiental del empaquetado.

## 9. Requerimientos Técnicos

Para el desarrollo de NUEVOS productos se busca incorporar tecnología de punta en todas las fases: deshidratador de alta eficiencia, texturizador y saborizantes automatizados, laboratorio de control de calidad y sistemas avanzados de embolsado. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada.

## 10. Requerimientos Operativos

En cuanto al desarrollo de nuevos productos y el desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico), se requiere seguir equipando el laboratorio interno de la empresa.

La empresa ya cuenta con algunas certificaciones para sus procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

### ***Etapa Desarrollo del Producto***

Para el desarrollo de NUEVOS productos es un proceso meticuloso y estructurado que se desarrolla a lo largo de 6 a 8 meses. Igualmente, se calculan gastos de producción y un estimado de inversión. Aun se sigue trabajando en ello. Pero en relación con otros productos ya desarrollados. Se puede estimar una **inversión de al menos de 2 a 3 millones de pesos.**

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de la empresa Huerto Alegre se pueden buscar alternativas de apoyo y financiamiento. Como es el caso de la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2026) para proyectos de innovación.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de manzana y vegetales de la región de Namiquipa y otros municipios del estado

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en tiendas de autoservicio en Chihuahua, tiendas de productos saludables y fitness (alimentos saludables)

**Mercados potenciales:** Mercado de escuelas y tiendas de alimentos saludables. Igualmente, mercados de exportación como es Canadá, Estados Unidos y Europa.

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios y créditos bancarios.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

Para el desarrollo de NUEVOS productos la empresa de Huerto Alegre se busca incorporar tecnología de punta en todas las fases: deshidratador de alta eficiencia, texturizador y saborizantes automatizados, laboratorio de control de calidad y sistemas avanzados de embolsado. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada. Para ello se requiere que la empresa sea apoyada en este tipo de esfuerzos para la promoción de valor agregado y la innovación.

La empresa se ubica en una zona con limitada industrialización y acceso a tecnologías avanzadas, (zona de Namiquipa) por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en comunidades con alta vocación manzanera.

**Nuestras Huertas:  
Excelencia en  
Manzanas...**

**Somos pioneros en la implementación  
de nuevas tecnologías para la cosecha :**

- Producción Frutícola
- Innovación,
- Sustentabilidad Agrícola
- Etnias Raramuris



**Grupo  
Madéfor**  
www.madefor.com

## Infraestructura y equipamiento actual de la empresa Huerto Alegre

### EQUIPOS Y PLANTA



**LINEA DE LAVADO Y SELECCIÓN**  
Área de lavado, enjuague y desinfección.



**LINEA DE DESCORAZONADO**  
Línea donde se quita el corazón de la manzana.



**LINEA DE REBANADO**  
Área de selección y empaque en fresco.



### EQUIPOS Y PLANTA



**MAQUINA DE DESHIDRATADO**  
Área donde ocurre proceso de deshidratado de todos nuestros productos.



**LINEA DE LLENADO**  
Área donde llegan los chips luego de ser deshidratados donde se pesa la cantidad necesaria para cada empaque.



**LINEA DE EMPAQUETADO**  
Proceso final dando origen a ya el producto empaquetado con su peso final.



## Certificaciones de la empresa

### INNOVACION HUERTO ALEGRE

Internamente hemos diseñado tecnologías propias que nos permiten diferenciarnos del resto y que hacen que nuestro producto sea la mejor opción en calidad, rentabilidad y por ende competitividad.

- Selección y tratamiento post – cosecha de la fruta = **Calidad del Fresco**
- Tecnología de selección de materia prima final
- Tratamiento post deshidratado para mejorar textura y homogeneidad del producto = **Tecnología propia.**



### NUESTRAS CERTIFICACIONES Y PERMISOS



**Non GMO**  
Sello que garantiza que un producto no contiene organismos genéticamente modificados (OGM)



**Food and Drugs Administration**  
Sello que garantiza que un producto cumple con los requisitos de seguridad, eficacia y calidad establecidos por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos



  
**Hazar - Analysis Critical - Control - Point**  
Sello que garantiza que un producto alimenticio es seguro para el consumo humano. HACCP significa Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

  
**COFEPRIS**  
Contamos con el certificado de libre venta y exportación hacia El Salvador, Guatemala y Venezuela.

  
**Good Manufacturing practices**  
Las GMP son la base de todos los programas de inocuidad alimentaria, y proporcionan las condiciones ambientales y operativas esenciales para la producción de alimentos seguros y de calidad.

## Estrategia comercial de la empresa

### ¿PORQUE ELEGIRNOS?

Libre de aceite vegetal

Sin saborizantes añadidos

Alta Fuente de fibra

Sin azúcar añadida

Libre de gluten

Sin conservadores

VEGAN PRODUCT

Huerto alegre

Grupo Madéfor

## Productos de la empresa

### PRESENTACIONES

DOYPACK 30G	Pillow 30G	Pillow 15G
DOYPACK 30G	Pillow 30G	Pillow 15G

Para los empaques huerto alegre creamos una estrategia en la que pudáramos atacar diferentes segmentos según el empaque:

- **Doypack 30g:** Sector Premium
- **Pillow 30g:** Mercado Masivo
- **Pillow 15g:** Mercado escolar, Institucional.

Huerto alegre

Grupo Madéfor

Nueva línea de productos

## Nuevos Productos: Frutas Deshidratadas



MIX DE FRUTAS



PIÑA CHIPS



CUBOS DE MANZANA



## Nuevos Productos: Vegetales Deshidratados



MIX DE VEGETALES



CAMOTE CHIPS





# GOLDEN PECANS

# GOLDEN PECANS



NUEZ BOTANERA

100 grs. / 500 grs. / 1 kg



# FICHA TÉCNICA PARA IDENTIFICACIÓN DE INNOVACIÓN INDUSTRIAL

## 1. Título del Proyecto

Planta procesadora de nuez de la empresa Golden Pecans.

## 2. Información Fiscal del Proponente

Razón Social: Ana Rocha (marca Golden Pecans)

Domicilio Fiscal: C. 5 de febrero & C. 36ª col. Guadalupe, Chihuahua, Chih.

Colonia: Guadalupe

Ciudad / Estado: Chihuahua, Chih

C.P.: 31410

## 3. Responsable del Proyecto

Nombre completo: Ana Rocha

Cargo: Propietario

Teléfono: +52 1 614 515 9396

Correo electrónico: [av\\_roca@hotmail.com](mailto:av_roca@hotmail.com)

## 4. Resumen del Proyecto

El proyecto de la empresaria Ana Rocha busca modernizar y escalar la producción de nuez de la marca “Golden Pecans” mediante la implementación de infraestructura tecnológica y prácticas sostenibles.

La empresa ha desarrollado un importante número de productos de nuez o de base nuez. Ellos son productores de nuez ubicados en el municipio de Rosales Chihuahua y cuentan con mas de 10 años en el mercado.

Una de las políticas de la empresa es seguir innovando y desarrollando nuevos productos de nuez o base nuez. Actualmente sus productos ya desarrollados se comercializan a nivel local y nacional. Sin embargo, se tiene un proyecto para explorar mercados internacionales y poder exportar con mejores condiciones de precio, ya que la calidad de sus productos (línea gourmet) no son necesariamente reconocidos y con precios justos.

## 5. Planteamiento del Problema

Actualmente se encuentran en un punto crítico debido a que la demanda de sus productos poco a poco ha ido superando su capacidad de producción y especialmente su capacidad de procesamiento. No se cuenta con suficientes equipos especializados, sin embargo, se sigue produciendo para cumplir con demandas actuales.

Igualmente, en este propósito de explorar nuevos mercados internacionales hace falta una serie de condiciones tanto tecnológicas y de equipo más automatizado, así como las certificaciones necesarias para poder exportar.

## 6. Pertinencia del Proyecto

La empresa de Ana Rocha con marca Golden Pecans busca innovar en nuevos productos de nuez. El proyecto se enfoca en agregar valor a la nuez pecana que se produce en la región.

El estado de Chihuahua es el principal productor de nuez pecana en el país y de otras regiones del sur de Estado Unidos. Sin embargo, mucha de esa producción se manda en cascara (sin procesar). Existen empresas importantes quebradoras que le dan este valor agregado y se manda a frontera de EUA para su comercialización, pero por desgracia esa nuez se comercializa en los mercados internacionales como “nuez americana”.

Son pocos los productores de nuez que le están dando un valor agregado mayor a su producto con productos como snacks, postres, aceites, harinas, etc. Por lo que el proyecto de desarrollo de nuevos productos de nuez y base nuez de la empresa Golden Pecans ha sido muy importante para el sector y para su región.

Como se comentó en este punto crítico de la empresa le impulsa a seguir innovando por lo que requiere equipos más especializados y una mejor infraestructura.

Este proyecto se alinea perfectamente con los objetivos estratégicos del **Programa FECTI** tratando de cumplir con los siguientes criterios:

### ***1. Coinversión Comprometida***

Su proyecto de desarrollo e innovación contempla una coinversión directa por parte de la empresa.

### ***2. Vinculación con el Ecosistema de Innovación***

El proyecto se busca desarrollarse en colaboración con Universidades y Centros de investigación para que los apoyen en temas como análisis de calidad y procesos, consolidando así una red de vinculación con el ecosistema científico y académico.

### ***3. Impacto Económico Medible***

Con el desarrollo de nuevos productos de nuez y base nuez Sse espera un incremento significativo en la capacidad productiva, y poder atender nuevos mercados nacionales e internacionales.

#### ***4. Impacto Social y Ambiental***

La empresa busca establecer un modelo de producción sustentable en su huerta nogalera, con sistemas de compostaje, aprovechamiento de residuos orgánicos.

#### ***5. Incorporación de Tecnología y Escalabilidad***

El proyecto busca incorporar tecnología de punta en todas las fases: selección, quebrado, procesado, tostados, caramelizado, destilado de nuez y base nuez. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada y con la calidad que la caracteriza.

#### ***6. Impacto Regional Estratégico***

La empresa se ubica en la región de Rosales Chihuahua, una en una zona con limitada industrialización y acceso a tecnologías avanzadas, por lo que este proyecto representa una oportunidad para impulsar el desarrollo económico regional mediante la transferencia tecnológica y la generación de empleos directos e indirectos en comunidades con alta vocación como productores de nuez.

## 7. Objetivo General

Impulsar la transformación de la nuez, recuperando recetas de generaciones anteriores que le dio vida a los productos que hoy se fabrican de manera directa e innovadora como: nuez garapiñada, mazapán de nuez, salsa macha, mermelada de nuez con chile rojo, matequilla de nuez, nuez botanera, vino de hoja de nogal, aceite aromatizado de nuez y pretzel con chocolate-nuez. Mediante procesos tecnificados y sistematizados para lograr la calidad en todos los productos que la empresa Golden Pecans ofrece.

## 8. Objetivos Específicos

1. Incorporar El proyecto busca incorporar tecnología de punta en todas las fases: selección, quebrado, procesado, tostados, caramelizado, destilado de nuez y base nuez, reduciendo el tiempo de procesamiento.
2. Implementar sistemas de destilación modernos que aumenten la pureza del destilado
3. Desarrollar un programa de gestión de residuos para reciclar o compostar para incorporar a la huerta nogalera.
4. Implementar una línea de envasado, embotellado y etiquetado automatizada que aumente la eficiencia del proceso.
5. Explorar e incursionar en mercados internacionales, una vez que se cumplan con las certificaciones necesarias para dicho propósito.

## 9. Requerimientos Técnicos

Para continuar con su impulso innovador y lograr el desarrollo de NUEVOS productos de nuez y base nuez se busca incorporar tecnología de punta en todas las fases: selección, quebrado, procesado, tostados, caramelizado, destilado de nuez y base nuez. Esta infraestructura permitirá escalar la producción de manera controlada y con la calidad que la caracteriza.

## 10. Requerimientos Operativos

Lograr los equipos necesarios para el desarrollo de prototipo (Desarrollo Tecnológico). Y poderlo validar en Centros de investigación de la zona (HUB industrial, CIAD- Delicias), entre otros.

Buscar las certificaciones necesarias para para procesos productivos (HACCP) y para exportación (FDA)

## 11. Requerimientos Financieros

Para lograr estas etapas de desarrollo de productos y procesos la empresa Golden Pecans requiere un período de investigación y análisis de muestras (laboratorio interno), sin embargo, por la falta de infraestructura se tiene que buscar de Centros de investigación externa y Universidades que hacen mas extenso estos periodos. Se estima un proyecto de inversión para ir cubriendo parte de las necesidades de infraestructura y equipamiento. El costo **estimado de inversión alcanza 1 a 2 millones de pesos.**

## 12. Estrategia de Financiamiento

Identificación de fuentes de apoyo disponibles: gubernamentales, privadas, mixtas. Indicar porcentajes estimados y aportaciones propias.

El proyecto de Golden Pecans puede sugerirse para la Convocatoria del Programa de del Fondo para la Innovación (FECTI 2026)

Sin embargo, es necesario que instituciones de financiamiento propongan créditos más accesibles para pequeñas y grandes empresas del sector Agroindustrial. Y en otras ocasiones ofrecer mecanismos de capitalización para seguir produciendo y operando.

## 13. Vinculaciones Necesarias

**Proveedores clave:** Productores de nuez de la región (Delicias, Rosales, Camargo, Saucillo, entre otras)

**Clientes o usuarios potenciales:** Venta en tiendas de autoservicio en la ciudad de Chihuahua. Puntos de venta de la empresa localizados en las principales ciudades del estado, así como ventas directas o en línea (plataformas digitales)

**Mercados potenciales:** Mercado de exportación. Principalmente Estados Unidos

y Canadá

**Fuentes de apoyo y/o financiamiento:** FECTI, Fondos propios y créditos.

## 14. Recomendaciones Estratégicas

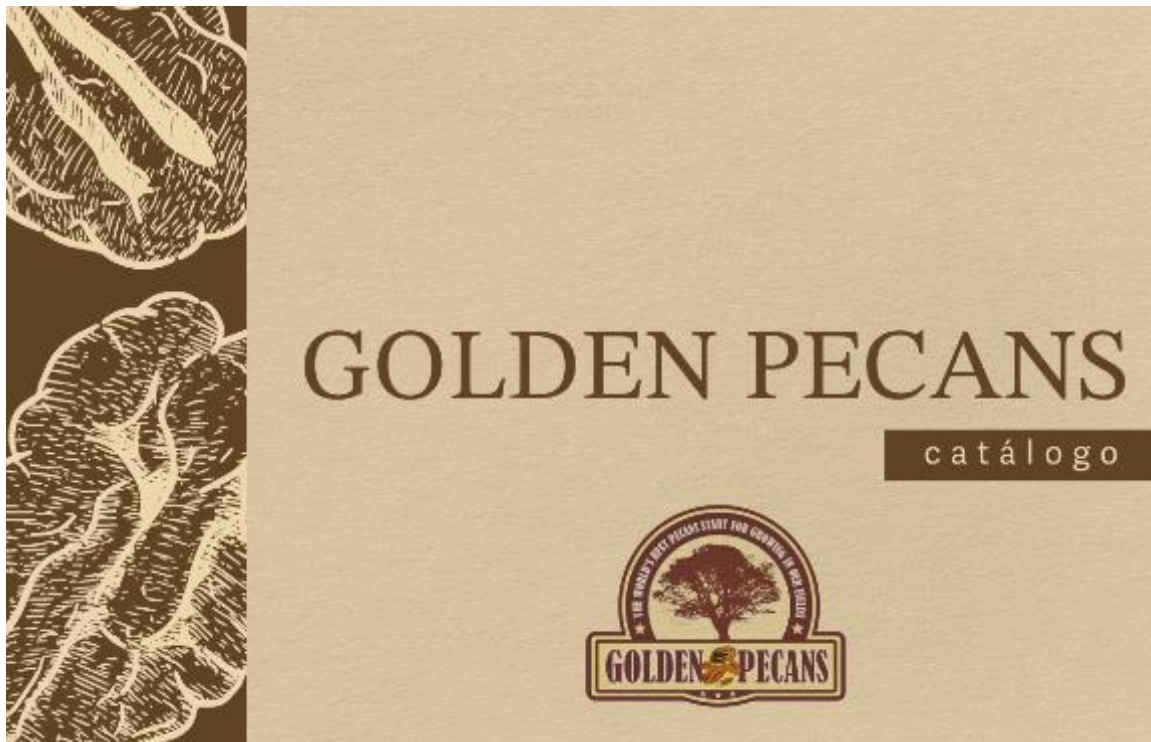
El proyecto de la empresa Golden Pecans consiste en continuar con su impulso innovador y lograr el desarrollo de NUEVOS productos de nuez y base nuez, incorporar tecnología de punta en todas las fases: selección, quebrado, procesado, tostados, caramelizado, destilado de nuez y base nuez. Esta infraestructura le permitirá posicionarse como un proyecto de alto impacto para su region e impulsar el desarrollo regional mediante el valor agregado a un producto tan arraigado en esa zona como es la nuez pecan.

### Estrategia comercial de la empresa

La empresa Golden Pecans nace en 2017 optando por agregar a nuestro giro la transformación de la nuez, recuperando recetas de generaciones anteriores se le dio vida a los nueve productos que al día de hoy ofrecemos de manera directa e innovadora a nuestros clientes como son los siguiente: nuez garapiñada, mazapán de nuez, salsa macha, mermelada de nuez con chile rojo, mantequilla de nuez, nuez botanera, vino de hoja de nogal, aceite aromatizado de nuez y pretzel con chocolate-nuez.



## Estrategia comercial de la empresa y catálogo de productos



### Nosotros

Misión | Visión | Valores

**Misión**  
Nuestra misión es lograr y superar siempre las expectativas de nuestros clientes ofreciendo excelencia en la calidad, entrega y servicio. Nuestro mayor compromiso es que **Golden Pecans** se distinga de otras empresas similares por la calidad y sabor de sus productos.

**Visión**  
Ser una empresa de clase mundial, sólida, confiable e innovadora, orientada a ofrecer a nuestros clientes productos derivados de la nuez con la más alta calidad en el mercado a precios competitivos.

**Valores**  
Honestidad | Respeto | Calidad | Orientación al cliente  
Agradecimiento | Responsabilidad Social

4



## NUEZ GARAPIÑADA

100 grs. / 250 grs. / 500 grs. / 1 kg.



8



## MAZAPÁN DE NUEZ



9



## SALSA MACHA

10



## MANTEQUILLA DE NUEZ

con azúcar / sin azúcar / con chocolate

12



## NUEZ BOTANERA

100 grs. / 500 grs. / 1 kg.



13



## ACEITE AROMATIZADO DE NUEZ



14



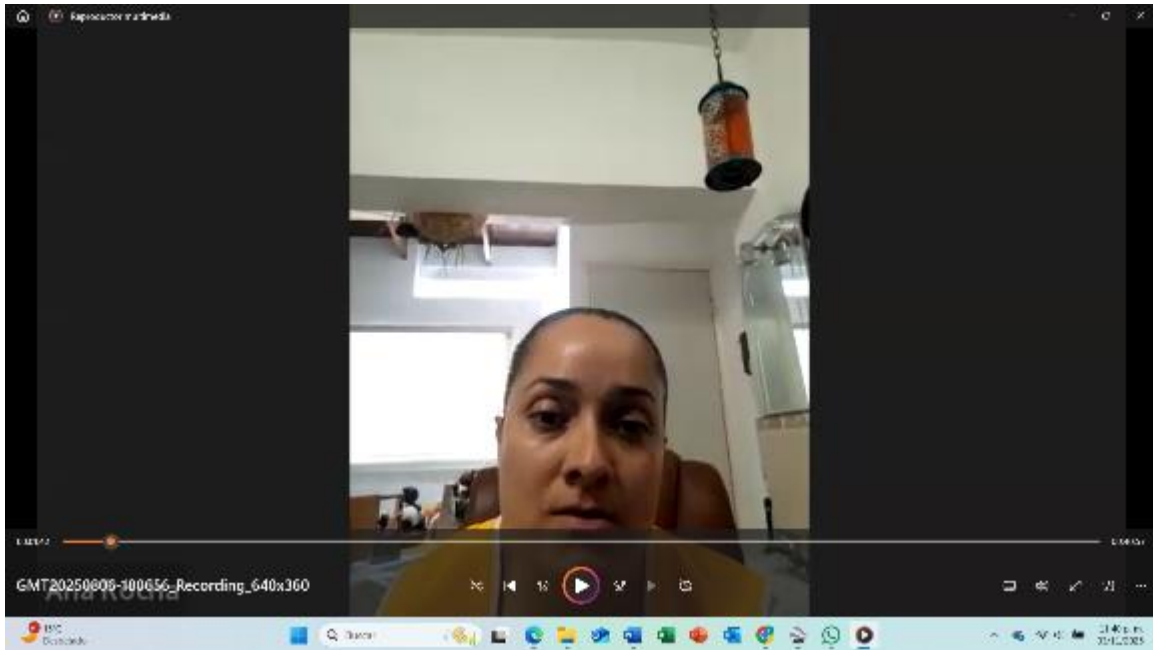
## VINO DE HOJA DE NOGAL



## PRETZEL CON CHOCOLATE-NUEZ



## Archivo Fotográfico



## CONCLUSIONES

El presente reporte incluye algunas empresas donde se detectó que están haciendo una apuesta por la innovación y la tecnificación, tanto en sus procesos, en sus productos como en sus estrategias de venta y comercialización, especialmente en busca de mercados de exportación.

Algunas de estas empresas localizadas en municipios o zona rural, sin embargo, como se aprecia en el reporte, el grado de tecnificación que han alcanzado en sus procesos nos da un indicador que existe un interés y un compromiso por parte del empresario en estar actualizado en transferencia de tecnología y que se busca el valor agregado y el procesado de productos primarios que les representen mayores ingresos y correspondan al grado de inversión que están haciendo cada uno en sus regiones.

Gran parte de estas empresas son del sector agroindustrial, y están no solo generando nuevas tecnologías o nuevos productos. Uno de sus principales objetivos es generar empleo y bienestar a sus familias; generar ante todo desarrollo económico para sus respectivas regiones y municipios.

Comentar que algunos de estas empresas ya ingresaron sus proyectos al Programa de FECTI, desde su convocatoria 2024 y ahora en 2025. Algunos otros son potenciales para participar en nuevas convocatorias (FECTI 2026).

También es importante comentar que muchas de estas empresas no solo están solicitando recursos económicos via- apoyo, algunas están interesadas en buscar créditos accesibles para invertir en tecnología y capital para operación; como también se busca algún tipo de asesoramiento y acompañamiento para proyectos de factibilidad, de mercado para exportación, etc, así como capacitaciones en rubros de calidad e higiene, en certificaciones entre otras.

Uno de los objetivos de este estudio es poder iniciar un mapeo por regiones, en esta ocasión la región poniente del estado es la que destaca mayormente, sin embargo, existen proyectos potenciales por detectar y analizar en otras regiones del estado, especialmente la de municipios que están retirados de las grandes ciudades. También con el objetivo de llevar también a estas comunidades los apoyos y recursos necesarios para seguir fomentando la innovación tecnológica y el desarrollo económico.