



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ELABORACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA  
OBTENCIÓN DE FONDOS EN UNA  
INSTITUCIÓN FEDERAL**

**INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Mecatrónico**

**P R E S E N T A**

Jaime Leonardo Trinidad Veruete

**ASESOR(A) DE INFORME**

Dr. Jesús Manuel Dorador González



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2017

## Contenido

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO .....	3
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	4
Historia.....	4
Misión .....	4
Visión.....	4
PUESTO DE TRABAJO.....	5
Ingeniería Mecatrónica .....	5
Descripción de puesto en INNATEC.....	7
ANTECEDENTES.....	9
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O CONTEXTO DE LA PARTICIPACIÓN PROFESIONAL .....	10
METODOLOGÍA UTILIZADA.....	11
Fase Inicial de Identificación .....	11
Fase de Diseño o Elaboración del Proyecto.....	11
RESULTADOS .....	16
Fase Inicial de Identificación .....	16
Fase de Diseño o Elaboración del Proyecto.....	21
CONCLUSIONES.....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXOS.....	45
ANEXO 1 CONVOCATORIAS 2015 INADEM.....	45
ANEXO 2 REGLAS DE OPERACIÓN CONVOCATORIA 1.3 ESCALAMIENTO PRODUCTIVO (PDF) .....	45
ANEXO 3 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD CONVOCATORIA 1.3 ESCALAMIENTO PRODUCTIVO.....	45
ANEXO 4 PLANTILLA DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA .....	45
ANEXO 5 CARTA DE RESPALDO (PDF) .....	45
ANEXO 6 INNATEC ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA, FINANCIERA Y NEGOCIOS (PDF) .....	45
ANEXO 7 SOPORTE APORTACIONES ANTERIORES.....	45
ANEXO 8 FORMATO PRESUPUESTO INADEM.....	45
ANEXO 9 PROYECTO EN SISTEMA EMPRENDEDOR .....	45
ANEXO 10 EVALUACION Y RESPUESTA INADEM.....	45

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El ser humano constantemente e intuitivamente en su vida genera proyectos y los lleva a la práctica. Desde el momento que tiene una idea, lo aqueja algún problema o necesita enfrentar situaciones de cualquier naturaleza, busca información al respecto, elabora alternativas y analiza cuál de ellas ofrece las mejores posibilidades de éxito y finalmente toma una decisión, la cual en muchas ocasiones no ofrece el resultado esperado, esto debido a diversos factores como que no era el momento adecuado o que no se analizaron con la debida atención todas las alternativas posibles, entre otros factores.

La metodología de elaboración de proyectos, busca reducir al máximo posible el umbral de incertidumbre que existe tras una decisión.

El objetivo del presente trabajo fue utilizar la metodología mencionada cuyo resultado fue elaborar un proyecto para el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) que cumpliera con los aspectos técnicos, financieros y de negocios solicitados por la entidad para su convocatoria "1.3 Escalamiento Productivo" en el año 2015, con la finalidad de obtener un apoyo económico para la implementación del mismo.

Como parte del desarrollo del proyecto se identificaron los siguientes objetivos específicos:

1. Estudiar la metodología para elaborar un proyecto
2. Adaptar y aplicar la metodología conforme a lo solicitado por el INADEM.
3. Elaborar un proyecto para la convocatoria mencionada.

## DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

### Historia

En sus inicios, la empresa se establece con un pequeño grupo de empresarios que trabajaron durante 16 años con proyectos agropecuarios y que, en sus primeros 5 años, cultivaron 25 hectáreas de maíz y sorgo, comercializando el 40% de la producción a nivel local, 40% a nivel regional y el 20% restante en la central de abastos del Distrito Federal. Más adelante, iniciaron la producción de manera orgánica, mediante la agricultura protegida (invernaderos) y a cielo abierto, de plantas aromáticas. Los principales productos cultivados fueron la albahaca y el orégano que se distribuyeron, en un 100%, en la zona centro del país (Morelos, DF, Querétaro y Estado de México).

Paralelamente y durante 8 años, la empresa manejó entre 60 y 80 cabezas de ganado (suizo-americano), que fueron utilizadas para obtener leche con el fin de generar productos como queso y crema, los cuales se distribuyeron a nivel regional (Morelos, DF y Querétaro).

En 2013, se decide incursionar en el cultivo de la Stevia buscando explotar los beneficios de esta planta y sus derivados por el auge de su consumo en la población mundial, dejando a un lado cualquier otro tipo de cultivo o producción.

Con toda la experiencia obtenida, finalmente en 2014, se formalizó ***Innovación Agraria Tecnológica S. de R. L. de C.V. (INNATEC)***, una empresa dedicada 100% a proyectos agropecuarios.

### Misión

Ser una empresa de alta tecnología y de clase mundial para la producción y mejora de productos agropecuarios, regidos bajo las normas más estrictas de Fito sanidad para conservar la más alta calidad de nuestros productos y así seguir fortaleciendo las cadenas de valor y el sector agroindustrial de nuestro país.

### Visión

Convertirnos en una empresa altamente confiable por sus procedimientos y resultados en el desarrollo de nuestros productos, con un fuerte impacto socioeconómico en las comunidades rurales y de la calidad de vida de nuestros clientes.

A corto y mediano plazo, posicionarnos en el mercado a nivel nacional e internacional con productos y derivados de alta calidad, adaptándonos a las exigencias del mercado actual, para implementar un desarrollo y crecimiento sostenido mediante el cultivo de la Stevia.

## PUESTO DE TRABAJO

En esta sección se revisarán las características del puesto desempeñado en INNATEC, por ello considero importante en un principio enunciar las competencias de mi perfil profesional desarrolladas durante la carrera de Ingeniería en Mecatrónica para después relacionarlas con las necesidades y funciones de crecimiento laboral en INNATEC.

### Ingeniería Mecatrónica

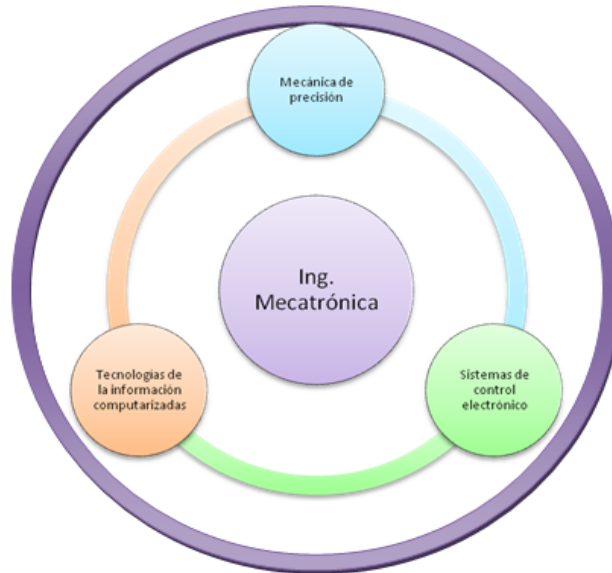
Hoy en día la necesidad de crear procesos de manufactura, bienes de capital o productos cada vez más especializados en el área industrial, así como la creación de productos de uso cotidiano ha llevado al hombre a trabajar en forma multidisciplinaria para la creación de dichas tecnologías, sin embargo, la integración cada vez más creciente de los sistemas creados con la mecánica y la electrónica han llevado a la fusión de estas dos disciplinas formándose una nueva llamada MECATRÓNICA, que está siendo aplicada en la automatización y control de las fábricas, en la industria automotriz, en las máquinas de control numérico, en la robótica, en las celdas de manufactura flexible, en la ingeniería biomédica, en las cámaras de video, en las unidades de disco flexible, etc.

Mecatrónica, se refiere exclusivamente a una integración multidisciplinaria en el diseño de sistemas de manufactura y productos en general. Esta representa la nueva generación de máquinas, robots, y mecanismos expertos necesarios para realizar trabajo en una variedad de ambientes, principalmente en la automatización de las fábricas, de las oficinas, y de las casas.

En el ámbito de acción de un ingeniero mecatrónico es necesario comprender aspectos relacionados con la mecánica de precisión, sistemas de control electrónico y tecnologías de la información computarizadas.

## ACTITUDES PROFESIONALES

- Adaptarse con creatividad e ingenio a los cambios de vida profesional.
- Dirigir e integrar grupo de trabajo
- Adaptar y desarrollar nuevas tecnologías que impliquen la creación de nuevas fuentes de trabajo



## HABILIDADES PROFESIONALES

- Diseñar, fabricar, implantar y controlar equipos y sistemas de producción en la micro, pequeña y gran industria.
- Diseñar e implantar sistemas de automatización y robotización de procesos y líneas de producción en la industria en general. Planear los impactos económicos, sociales y ambientales en el desarrollo de proyectos
- Diseñar equipo de bioingeniería utilizando mecánica de precisión y electrónica de control.
- Diseño y mejora de productos mecatrónicos.
- Desarrollo de investigación en las áreas de la mecatrónica.
- Modernización del sector productivo y de servicios.

*Ilustración 1. Competencias profesionales de un ingeniero en mecatrónica*

Algunas de las principales habilidades que se desarrollan en el tránsito por la ingeniería mecatrónica son las siguientes:

- Diseñar, fabricar, implantar y controlar equipos y sistemas de producción en la micro, pequeña y gran industria.
- Diseñar e implantar sistemas de automatización y robotización de procesos y líneas de producción en la industria en general.
- Diseñar equipo de bioingeniería utilizando mecánica de precisión y electrónica de control.
- Diseñar y mejorar productos mecatrónicos.
- Planear los impactos económicos, sociales y ambientales en el desarrollo de proyectos.
- Investigar en las áreas de la mecatrónica.
- Modernizar el sector productivo y de servicios.

Como egresados estamos capacitados para adoptar actitudes profesionales que permitan el desempeño integral en puestos de trabajo, tales como:

- Adaptarnos con creatividad e ingenio a los cambios de vida profesional,
- Dirigir, integrar y formar parte de grupos de trabajo,
- Comunicarnos y concertar con otros profesionistas,
- Liderar equipos interdisciplinarios de trabajo adoptando una actitud emprendedora, comprometida y responsable y
- Apropiarnos y desarrollar nuevas tecnologías que impliquen la creación de fuentes de trabajo.

Así, los conocimientos, habilidades y actitudes potencializadas en el transcurso de la carrera, y enunciadas en este apartado, perfilan algunas de las competencias profesionales de los egresados en ingeniería en mecatrónica, las que decidí enunciar y describir ya que las encuentro en mayor relación con la labor que realicé en INNATEC.

### Descripción de puesto en INNATEC

Dentro del organigrama establecido por el consejo administrativo, el puesto ejercido por mi parte fueron Director General y el Director de Proyectos, cuyas funciones describo a continuación:

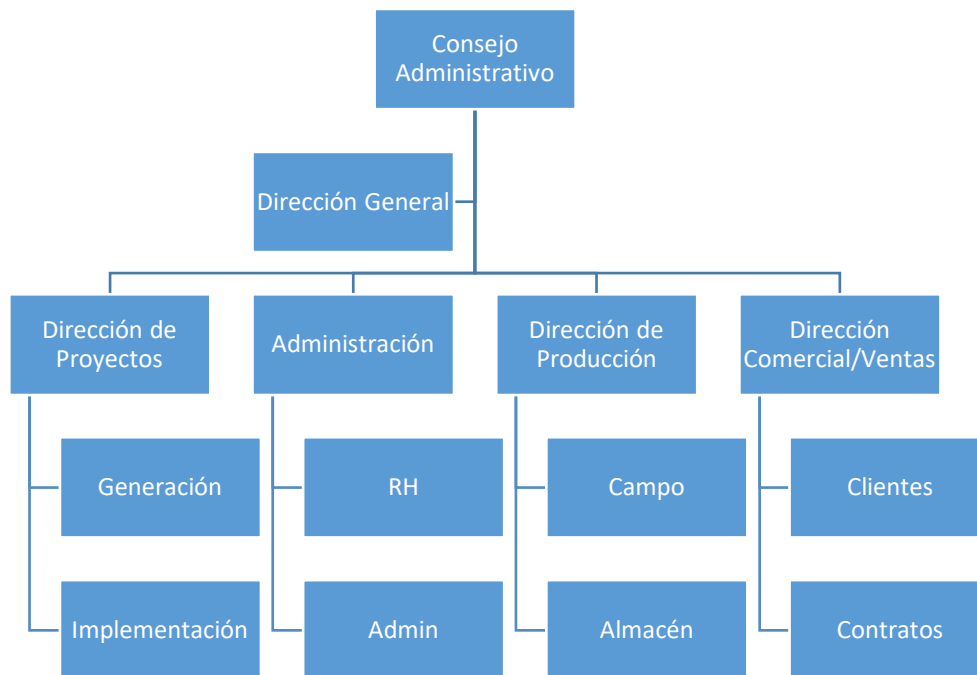


Ilustración 2. Organigrama de Innovación Agraria Tecnológica (INNATEC)

Como **Director General** las responsabilidades establecidas en la empresa eran estar a cargo de las funciones administrativas, de la aplicación de un ambiente de trabajo adecuado en la empresa y revisar las estrategias que se iban generando para las distintas áreas.

Las actividades realizadas como Director General fueron:

- Establecer los objetivos de la empresa.
- Analizar e impulsar las estrategias obtenidas de los objetivos en las áreas de ventas, operaciones, proyectos y administración.
- Establecer una buena comunicación entre los empleados y las diferentes áreas de la empresa.
- Controlar que los objetivos se cumplan mediante las estrategias establecidas.

- Negociar contratos y acuerdos con los proveedores, distribuidores y otras organizaciones.
- Supervisar que los objetivos del personal se cumplan.
- Representar a la empresa en reuniones.

En INNATEC, mi rol como **Director de Proyectos** incluía responsabilidades y funciones como ser el responsable de la generación de proyectos para la empresa, de la gestión de los recursos una vez asignado el proyecto, el control de los gastos y el liderazgo de equipos orientados hacia la satisfacción de una meta planteada en el alcance del proyecto, que debe ser terminada en un plazo determinado y con un presupuesto establecido.

Las actividades realizadas fueron:

- Establecer los proyectos que se iban a realizar en la empresa.
- Desarrollar los distintos planes de proyectos.
- Desarrollar los proyectos escritos para programas federales.
- Coordinar y establecer las distintas prioridades dentro de los proyectos.
- Actuar como interlocutor ante los socios, equipo de trabajo y participantes dentro de los proyectos.
- Propiciar una buena comunicación entre los empleados, áreas de la empresa y de los clientes.
- Gestionar los equipos de trabajo.
- Actualizar y monitorear constantemente los planes y costos del proyecto.
- Evaluar la calidad de los proyectos.
- Tomar las decisiones correctas en el momento necesario.



## ANTECEDENTES

En 2013, se decide reactivar un rancho de nombre "El Ajonjolí" ubicado en el estado de Morelos, por lo que se empiezan a analizar diferentes opciones para que el lugar vuelva a generar ingresos. En un principio como socios decidimos que la línea a seguir era sobre un proyecto en el cual ya se había tenido bastante éxito, que fue el manejo de hortalizas y hierbas aromáticas de manera orgánica en invernadero y a cielo abierto.

Tras un estudio y el apoyo de un investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), se propone realizar un proyecto integral basado en la Stevia, para lo cual se analizan los estudios y pruebas pertinentes que se tienen que realizar en el rancho para poder determinar si dicha planta era un cultivo viable debido al tipo de suelo, agua y clima de la zona. En los estudios realizados a los suelos y el agua se determina que la Stevia era un cultivo factible de trabajarse y se estableció una primera fase de pruebas (que duro 8 meses) y estudio de su comportamiento con diferentes sustratos y fertilizaciones dentro de los invernaderos y a cielo abierto.

Con el proyecto integral establecido y la empresa formalmente constituida en 2014, se empiezan a definir las estrategias de la empresa. Dentro de dichas estrategias en el área de proyectos, se estableció que la empresa tenía que generar y desarrollar iniciativas con el objetivo de obtener apoyos federales en distintas dependencias del gobierno (INADEM, CONACYT y SAGARPA, principalmente), por lo que se trabajó en desarrollar toda una estructura técnica, administrativa y financiera con el fin de participar en las diferentes convocatorias que se presentaron en cada dependencia.

## DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O CONTEXTO DE LA PARTICIPACIÓN PROFESIONAL

En Enero de 2015, se analizan las convocatorias de INADEM (ver ANEXO 1). Principalmente, se revisó cuáles eran los aspectos administrativos, técnicos y financieros de cada convocatoria. Como resultado de dicho análisis, tome la decisión de que INNATEC participaría en la convocatoria "1.3 llamada Escalamiento Productivo".

Con la decisión en la participación era necesario elaborar un proyecto que abarcara todos los aspectos establecidos por la dependencia:

- Administrativo
- Técnico
- Financiero
- Negocio

La participación en la convocatoria de INADEM representaba un hito importante por el apoyo federal que se podía obtener para poder impulsar el crecimiento de la empresa cercano a los \$5, 000,000.00 de pesos.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología para la elaboración de proyectos busca reducir al máximo posible el umbral de incertidumbre que siempre existe tras una decisión. Es un instrumento que nos puede ayudar a tener éxito, es decir cumplir con los objetivos establecidos. Es importante mencionar que ninguna metodología nos asegura el éxito absoluto de un proyecto dado que es imposible lograr un conocimiento absoluto en todas las variables y factores que atañen al mismo.

A través de la metodología se busca establecer un ordenamiento lógico de los pasos necesarios a seguir para concretar de la manera más eficiente posible ciertos objetivos. Es simplemente un instrumento que nos aproxima pero no nos asegura que tendremos éxito.

Para la elaboración de un proyecto es importante definir las dos fases que regularmente se tienen que trabajar:

1. Fase inicial de identificación
2. Fase de diseño o elaboración del proyecto

### Fase Inicial de Identificación

Es la etapa o fase donde se identifican los factores, variables críticas o claves de un proyecto en función a los problemas, necesidades, demandas que se puedan presentar, es una fase de diagnóstico, es muy importante que en esta fase se consideren el máximo de variables que pueden intervenir en la idea o proyecto.

### Fase de Diseño o Elaboración del Proyecto

Los proyectos se definirán en función de los problemas, las necesidades o demandas que se detectan en la fase de identificación, sobre esto cuando se decide actuar se inicia la fase de elaboración de proyecto.

En general, la estructura del formato de proyecto obedece a la necesidad de organizar y orientar lógicamente las acciones, permitiendo al evaluador contar con la información lo más completa y precisa posible. Es importante mencionar que cuando nos referimos a proyectos es porque la iniciativa o idea no cuenta con el financiamiento que se requiere para llevarse a cabo, por lo tanto, además de los antecedentes u orientaciones que nos arroja el diagnóstico, debemos tomar en consideración el carácter y los objetivos de las diversas fuentes de financiamiento a las que se puede tener acceso.

### a. Nombre o Título del Proyecto

Debe ser conciso y expresar de la manera más precisa y sencilla que es lo que se desea hacer. Debe ser válido durante toda la vida del proyecto.

Una pequeña fórmula para la elaboración del nombre o título consiste en 3 partes:

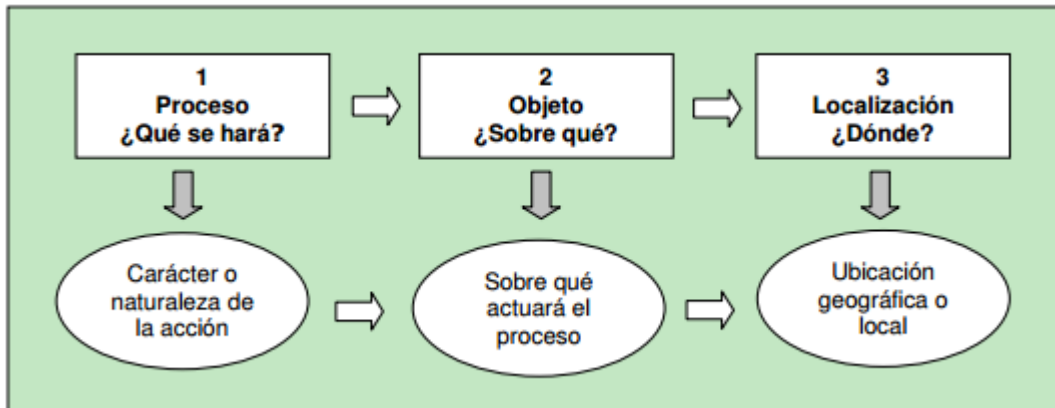


Ilustración 3. Nombre o título del proyecto

### b. Identificación de Objetivos

En general cuando se elabora un proyecto es necesario poner dos tipos de objetivos:

- 1) Objetivo General
- 2) Objetivos Específicos

La diferencia entre ellos la podemos identificar de la siguiente manera:

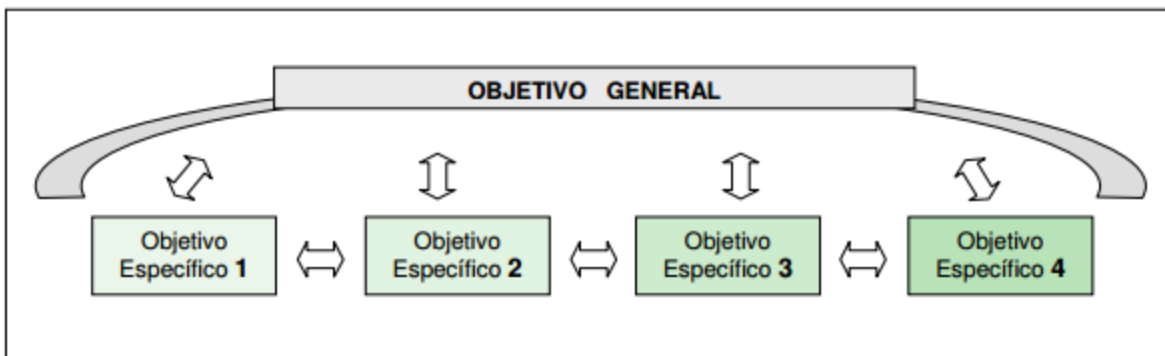


Ilustración 4. Identificación de objetivos

El objetivo general tiene una directa relación con el nombre del proyecto, es una meta global a la cual deseamos llegar con la realización del proyecto.

Los objetivos específicos se refieren a acciones más precisas, que son necesarias de cumplir o desarrollar para lograr el objetivo general, se tienen que redactar en función de un ordenamiento lógico.

### c. Fundamentación o Justificación

En esta parte es donde se explica por qué es necesario realizar precisamente ese proyecto y no otro, porque según la persona o equipo que realiza el proyecto su alternativa resulta la óptima respecto de las situaciones que necesitan enfrentar. Un elemento que incide significativamente en la fundamentación de un proyecto es la identificación de su carácter estratégico respecto de una visión global del desarrollo local.

En general podemos mencionar 6 elementos que concurren en la justificación:

- 1) Datos de la información recopilada
- 2) Resultado de diagnóstico propio
- 3) Necesidades detectadas
- 4) Oportunidades
- 5) Visión estratégica
- 6) Participación

### d. Descripción del Proyecto

En este punto sigue el ordenamiento lógico que orientan los objetivos específicos que hemos definido. Es una descripción lo más detallada de las acciones ordenadas en el tiempo.

Lo más recomendable es que los proyectos vengan definidos etapas de trabajo, en donde lo ideal es incluir una etapa inicial previa para la generación de las condiciones necesarias. En otras palabras la descripción es una exposición de los pasos que seguiremos en la fase de ejecución o implementación del proyecto, a continuación vamos a describir 3 etapas en la fase de ejecución de un proyecto:

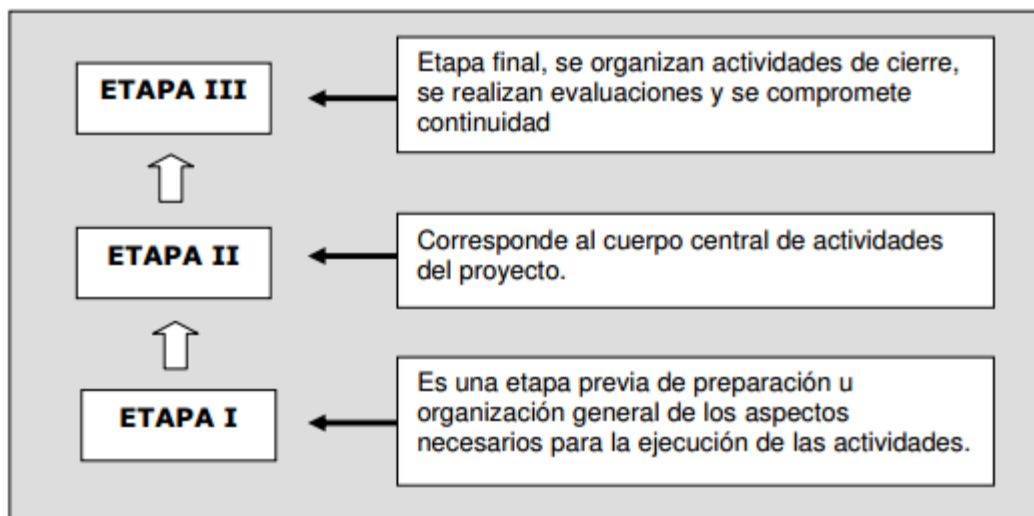


Ilustración 5. Fases de ejecución del proyecto.

Si lo ponemos en manera de esquema todo lo que se ha ido describiendo lo podríamos graficar de la siguiente manera:

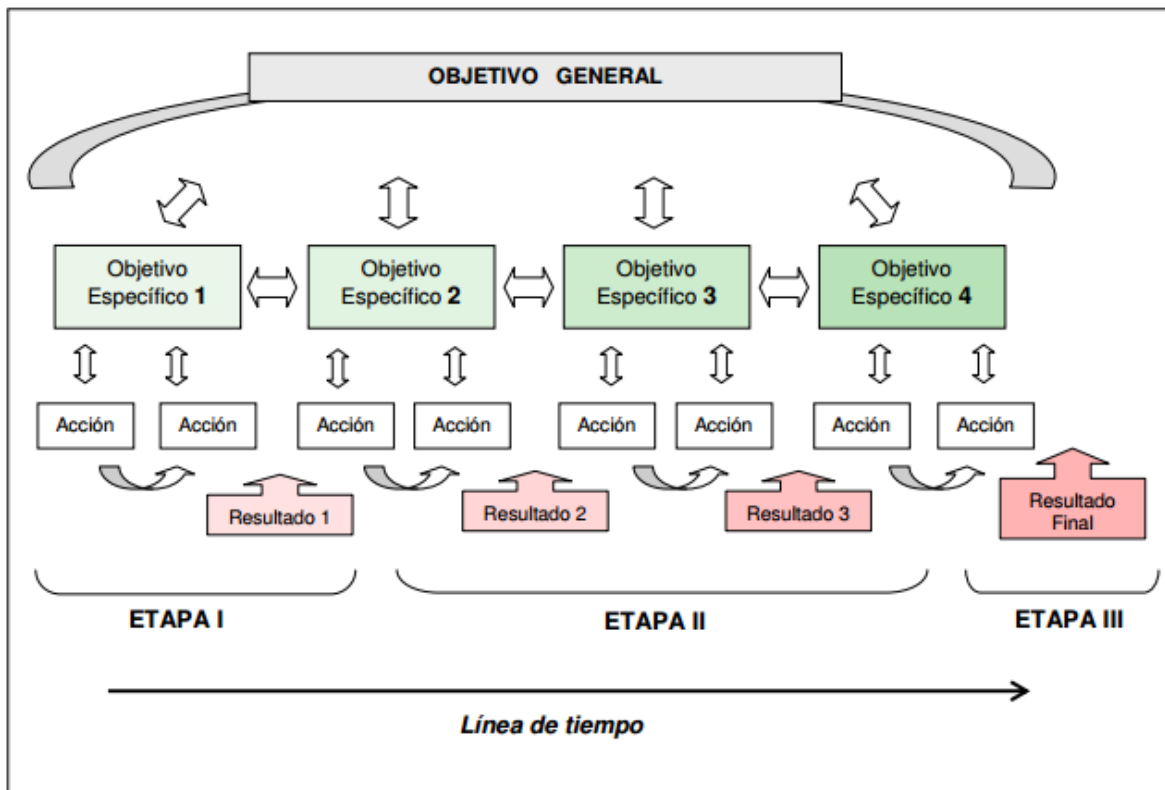


Ilustración 6. Descripción del proyecto

#### e. Cronograma

Es uno de los recursos metodológicos más utilizados para la programación de actividades, en él lo más común es que se identifican las actividades y su realización en el tiempo, lo que permite una representación visual de las actividades a desarrollar.

ACTIVIDADES	MESES					
	1	2	3	4	5	6
	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS	SEMANAS
<b>ETAPA I</b>						
Actividad 1	■	■				
Actividad 2	■	■				
Actividad 3	■	■				
<b>ETAPA II</b>						
Actividad 1		■	■	■	■	■
Actividad 2			■	■		
Actividad 3					■	■
<b>ETAPA III</b>						
Actividad 1						■
Actividad 2					■	■
Actividad 3						■

Las actividades se ordenan y distribuyen cronológicamente según la duración de cada una de ellas y según su ubicación lógica a lo largo del proyecto

Ilustración 7. Cronograma del proyecto.

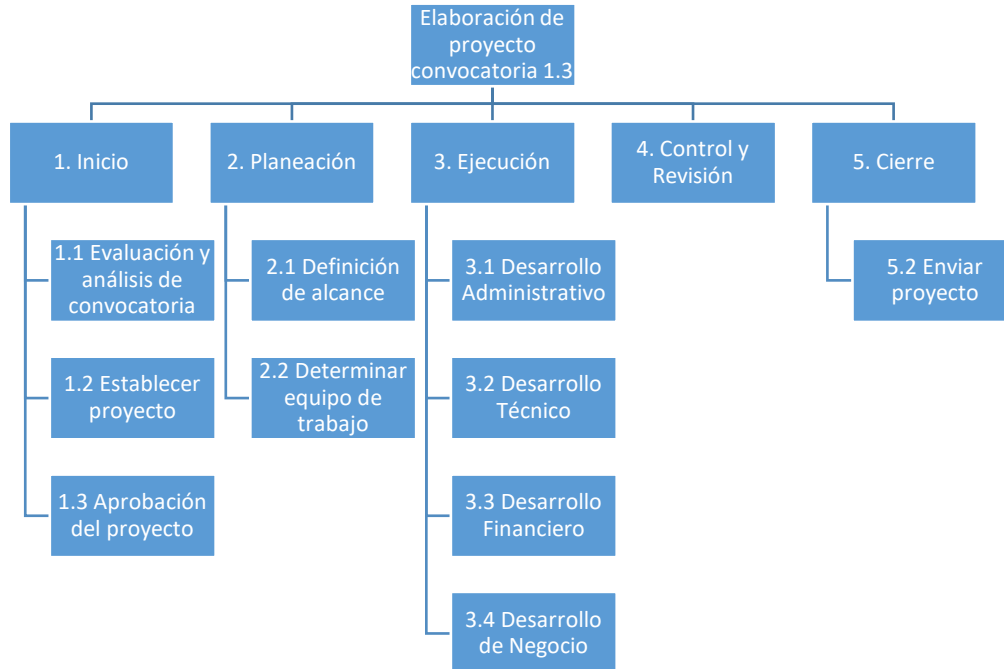
#### f. Presupuesto

Este punto es donde mostramos los costos destinados a los diferentes aspectos del proyecto para poderlo ejecutar. Pueden ir destinados a diferentes áreas o actividades tales como:

- Bienes
- Operación
- Personal
- Certificaciones
- Etc.







*Ilustración 8. Work Breakdown Structure desarrollada*

Como resultado de la WBS obtuvimos los puntos que necesitamos para poder completar las dos fases que desarrollamos:

- Fase inicial de identificación:
  1. Inicio
  2. Planeación
  
- Fase de diseño o elaboración de proyecto:
  3. Ejecución
  4. Control y revisión
  5. Cierre

## 1. INICIO

### 1.1. Evaluación Y Análisis De La Convocatoria

Se realizó un análisis y evaluación de la convocatoria (Anexo 2) para saber si era viable la participación de la empresa, para lo cual, empecé con los aspectos generales.

CONCEPTO	CUMPLE	NO CUMPLE	INNATEC
Enfocada a Micro, Pequeñas y Medianas empresas	X		Micro empresa
Cobertura Nacional	X		Morelos
El proyecto iba a generar beneficios económicos y empleos	X		De esperarse con el apoyo
Los componentes de la convocatoria satisfacían las necesidades de la empresa	X		

*Tabla 2. Evaluación de los aspectos generales de la convocatoria 1.3 vs INNATEC*

Para saber si los componentes de la convocatoria satisfacían las necesidades de INNATEC se revisaron aquellos que eran apoyados.

RUBROS DE APOYO DE LA CONVOCATORIA 1.3	
1	CAPACITACIÓN
2	CONSULTORÍA Y/O CERTIFICACIÓN
3	DISEÑO PARA LA INNOVACIÓN
4	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA
5	EQUIPAMIENTO
6	APLICACIONES DE GESTIÓN

*Tabla 3. Rubros de la convocatoria 1.3 Escalamiento Productivo*

La convocatoria establecía que se tenía que elaborar un proyecto referente a los aspectos técnicos, financieros y de negocios para su evaluación y determinación del apoyo.

La evaluación del mencionado proyecto sería de la siguiente manera:

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA CONVOCATORIA</b>	
<b>Técnica, financiera y de negocios</b>	<b>Puntos</b>
Grado de innovación de los proyectos	20
Impacto regional	15
Alineación de la estrategia de comercialización, con el mercado identificado.	10
Viabilidad del proyecto integral	25
Rentabilidad esperada del Proyecto	25
Carta de respaldo de Gobierno Estatal o Municipal	5

*Tabla 4. Criterios de evaluación de la convocatoria 1.3 Escalamiento Productivo*

Con el análisis que se realizó, determiné que la participación de INNATEC en la convocatoria era viable.

## 1.2. Establecer Proyecto

Una vez determinada la participación de INNATEC en la convocatoria 1.3 Escalamiento Productivo de INADEM se estableció qué proyecto se iba elaborar para la obtención de apoyo por parte de la institución.

El proyecto general que se estaba trabajando en la empresa era "Establecimiento de un Clúster Agroindustrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del edulcorante natural Stevia".

En diciembre de 2014 la primera etapa del proyecto se encontraba casi terminada, por lo que se decidió que la segunda etapa del proyecto era la que se iba a presentar como proyecto para la obtención de apoyo federal.

La segunda etapa del proyecto general tenía 4 componentes, los cuales son los que se desarrollaron para la elaboración del proyecto a presentar.

- 1) Crecimiento de la infraestructura productiva.
- 2) Establecer una línea de producción para los productos.
- 3) Equipar el laboratorio de reproducción In Vitro.
- 4) Desarrollar nuevas estrategias comerciales.

Con esto establecí el proyecto que se tenía que elaborar para la convocatoria, todos los aspectos entraban en los rubros que la convocatoria ofrecía.

## 1.3. Aprobación del proyecto

Una vez que el proyecto a elaborar estaba definido, se les presentó a los otros 2 socios de la empresa y al director de campo.

La presentación consistió en mostrar la convocatoria del INADEM, los aspectos generales que solicitaban para la participación y el proyecto con el cual se iba a participar.

El proyecto fue aprobado por los socios y por el director de campo, por lo que la etapa de Inicio del proyecto finalizó con la aprobación del mismo.

## 2. PLANEACIÓN

### 2.1. Definición del alcance

La definición del alcance no es otra cosa que definir de forma clara y unívoca el objetivo que se persigue con el proyecto y nos puede llevar a tener un cierre exitoso de este. En los proyectos que son divididos en fases, el alcance se define por etapa, sin olvidar que debe existir un alcance para el proyecto general.

Al momento de definir el alcance no se debe de olvidar que va de la mano con él o con los objetivos, por lo que es recomendable que el alcance cumpla con los siguientes criterios:

- Tiene que estar claramente definido sin ambigüedades.
- Debe ser medible, permitir evaluar el alcance y la consecución del objetivo.
- Tiene que permitir su consecución.
- Tiene que ser factible con los recursos y el plazo disponible.
- Tiene que tener una duración determinada.

El alcance del proyecto fue:

*Elaborar un proyecto para la convocatoria 1.3 Escalamiento Productivo que cumpla con los aspectos técnicos, financieros y de negocio para cargarse en la plataforma del sistema emprendedor antes del cierre de la convocatoria.*

### 2.2. Equipo De Trabajo

El equipo que se definió fue un equipo de 3 personas, incluyéndome:

NOMBRE	PROFESIÓN	PARTICIPACIÓN
Francisco Hidalgo	Lic. Economía y Finanzas	Apoyar en el desarrollo Financiero del proyecto
Gabriela Salgado	Mta. Pedagogía	Revisión ortográfica y gramatical del proyecto
Jaime Trinidad	Pasante Ingeniería	Desarrollo del proyecto

*Tabla 5. Equipo de trabajo para la elaboración del proyecto*

## Fase de Diseño o Elaboración del Proyecto

### 3. EJECUCIÓN

En esta fase se elaboró el proyecto apegándonos a la metodología de elaboración de proyectos y adaptándola a los formatos solicitados por el INADEM.

Para el nombre del proyecto se determinó dejar el nombre del proyecto general bajo el cual la empresa estaba trabajando:

*"Implementación de un clúster agro industrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del edulcorante natural Stevia"*

Una vez establecido el proyecto y analizando la plantilla de análisis de viabilidad técnica (ANEXO 4), definimos el objetivo general, los objetivos específicos y el desarrollo de la fundamentación, los cuales quedan establecidos en el ANEXO 6 (INNATEC ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA, FINANCIERA Y DE NEGOCIOS).

A continuación se desarrollan los 4 aspectos más importantes y con mayor peso en su evaluación por parte del INADEM (administrativo, técnico, financiero y de negocios):

#### 3.1. Desarrollo Administrativo

El primer aspecto que se desarrolló fue el administrativo, del cual se realizó un análisis de las reglas de operación de la convocatoria (Anexo 2) y se desarrolló una matriz de evaluación para verificar si se cumplía o no.

CONCEPTO	CUMPLE	NO CUMPLE
Tamaño de la empresa Microempresa + 6 meses de antigüedad		X
Registro al Sistema Emprendedor	X	
FIEL	X	

Tabla 6. Matriz de aspectos administrativos

La estratificación de las empresas según el Diario Oficial de la Federación se divide en 4, Micro, Pequeña, Mediana y Gran empresa.

Sector	Estratificación								
	Micro			Pequeña			Mediana		
	Personal	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*	Personal	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*	Personal	Rango de monto de ventas anuales (mdp)	Tope máximo combinado*
Industria	De 0 a 10	Hasta \$4	4.6	De 11 a 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95	De 51 a 250	Desde \$100.1 hasta \$250	250
Comercio	De 0 a 10	Hasta \$4	4.6	De 11 a 30	Desde \$4.01 hasta \$100	93	De 31 a 100	Desde \$100.1 hasta \$250	235
Servicios	De 0 a 10	Hasta \$4	4.6	De 11 a 50	Desde \$4.01 hasta \$100	95	De 51 a 100	Desde \$100.1 hasta \$250	235

Tope Máximo Combinado = (Trabajadores) x 10% + (Ventas Anuales) x 90.  
mdp= Millones de pesos.

Ilustración 9. Estratificación de empresas DOF 2009

INNATEC es una empresa que contaba con 7 trabajadores y el rango de ventas no superaba los 4 millones de pesos, por lo que se considera una Micro empresa.

En la revisión de los conceptos podemos encontrar solo 3 puntos necesarios para cumplir, esto es porque cuando uno realiza el registro al Sistema Emprendedor solicitan documentación de la empresa como el acta constitutiva, declaración ante hacienda, Registro Federal de Contribuyentes, Comprobante de domicilio, Identificación del representante legal, FIEL y CIEL, con la cual el INADEM realiza una evaluación que puede resultar positiva o negativa para obtener tu registro al sistema emprendedor.

En cuanto a la antigüedad requerida de más de 6 meses de que la empresa estuviera registrada, INNATEC no cumplía con este aspecto ya que la empresa se constituyó el 6 de Octubre de 2014 y la fecha de cierre de la convocatoria fue el 15 de Marzo de 2015, con esto la empresa tenía una antigüedad de 5 meses 10 días, por lo que no se cumplía con este punto.

Se solicitó una reunión con el personal del INADEM, la respuesta obtenida sobre este punto fue que si se elaborara un proyecto ya que la evaluación de la convocatoria se realizaría en el mes de mayo de 2015, fecha en la cual la empresa tendría una antigüedad cercana a los 8 meses.

El registro al sistema emprendedor se realizó antes de empezar a trabajar en la elaboración del proyecto para esta convocatoria.

Estimado(a) innovación agraria tecnológica null null, te hemos creado una cuenta para el Sistema Emprendedor.

## ¡Gracias por registrarte en el Sistema Emprendedor!

El Sistema Emprendedor del INADEM es la herramienta que apoya las buenas ideas de los emprendedores mexicanos.

Ahora te invitamos a que conozcas las diferentes convocatorias que el INADEM tiene para ti. Tus datos de acceso son con los que te diste de alta.

A partir de este momento recibirás periódicamente en tu correo información relevante sobre convocatorias próximas a publicarse, fechas límite para recepción de solicitudes, fechas en que sesionará el Consejo Directivo, así como cualquier noticia que fomente la consolidación de una economía nacional innovadora, dinámica y competitiva.

[Ir al Sistema Emprendedor](#)

Insurgentes Sur 1940, Colonia Florida, Delegación Álvaro Obregón, México DF 01030  
México, Distrito Federal, Tel.(55) 5729-9100 | 01(800) 08 ECONOMIA[32-666]

*Ilustración 10. Registro de INNATEC al Sistema Emprendedor del INADEM*

## 3.2 DESARROLLO TÉCNICO

Para realizar el desarrollo técnico fue necesario considerar todo lo que la convocatoria solicitaba, para determinar se realizó una matriz con los conceptos y descripciones.

	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
3.2.1	COMPETENCIA EN EL MERCADO	Breve descripción de la competencia
3.2.2	PROVEEDORES	Breve descripción de proveedores presentes y futuros, estrategia para incluirlos a su cadena de valor (Incluir tabla con nombre/razón social/servicio/ubicación/nacional/años de relación
3.2.3	PRODUCTOS Y SERVICIOS FUTUROS	Oferta de valor en sus productos y productos que se desarrollarán a partir de este proyecto.
3.2.4	ESTRATIFICACIÓN DE MERCADO	
3.2.5	PROCESOS	Breve descripción del proceso para el desarrollo de su producto
3.2.6	LOGISTICA	Proceso de logística de la empresa

*Tabla 7. Aspectos técnicos de la convocatoria*

### 3.2.1 Competencia en el Mercado

La competencia en el mercado se basa en conocer con quien te enfrentarás en el mercado, es un aspecto fundamental en los negocios, un gran error muchas veces es pensar que la competencia son siempre los adversarios, esto es una visión limitada y puede ser dañina para el proyecto.

Se tuvo que investigar a los competidores a nivel nacional, no solo a las empresas que ofrecen productos o servicios similares, también se consideraron empresas o negocios que cubren necesidades con productos que no ofrecemos y empresas que cuentan con ofertas novedosas.

Durante el año de 2014 realicé 3 viajes al sur de la República Mexicana, 2 de ellos a Yucatán y uno a Quintana Roo. Las empresas e institutos que se visitaron fueron:

- Agronegus. Una empresa dedicada a negocios sustentables, principalmente a la Stevia, en 2014 se encontraban construyendo 2 laboratorios de propagación In Vitro, un invernadero de adaptación y estaban sembrando su plantación madre de Stevia en un área de 1.5 Hectáreas.





*Ilustración 11. Logotipo de Agronegsus*

- INIFAP campus Mérida. Fueron los pioneros de la Stevia en México, cuentan con dos pequeños invernaderos para la reproducción mediante esquejes de la Stevia, cuentan con  $\frac{1}{4}$  de hectárea de plantación madre. Con ellos se adquirieron 3,000 esquejes de Stevia variedad Morita II y 2,000 esquejes de Stevia variedad criolla.
- Stevia Maya. La empresa más grande de cultivos y reproducción de Stevia en ese momento, recibieron gran apoyo del gobierno federal, e impulsaron un programa de apoyo para los productores de la zona. Su plan era sembrar cerca de 3,000 Ha para el año 2016.



*Ilustración 12. Fotografía superior del desarrollo de Stevia Maya*

El resultado fue un resumen de 1,221 caracteres (dentro del rango solicitado por INADEM 900-1,300) considerando una investigación de competidores.

Competencia.

Existen varias empresas...  
existe una agro industria...  
países como China, Estad...

Actualmente las princip...  
materia prima que es la...

El desarrollo más grand...  
Bacalar, Quintana Roo...  
reproducir 600,000 plánt...

AgroNexus es una emp...  
para la siembra a cielo...  
la construcción de su nave industrial que contendrá un bio laboratorio con capacidad de reproducción de 150,000 plántulas mensuales.

Mayan Sweet Stevia es una empresa que se dedica a la compra de materia prima para la generación de diversos productos como bolsas de hoja deshidratada, polvo de hojas deshidratadas, infusiones de té y otros productos.

Stevia, pero en México aún no...  
el cristal de Stevia importado de...

el cultivo y exportación de la...

Maya, ubicada en la zona de...  
cción In vitro con capacidad de...

ente cuentan con 25 Hectáreas...  
protegido y se encuentran en la...

Contar palabras

Estadísticas:

Páginas	1
Palabras	196
Caracteres (sin espacios)	1,030
Caracteres (con espacios)	1,221
Párrafos	5
Líneas	15

Incluir cuadros de texto, notas al pie y notas al final

Cerrar

Ilustración 13. Desarrollo de competencia

### 3.2.2 Proveedores

Los proveedores es una parte esencial para negocios o proyectos. Sin empresas o fabricantes que provean de las materias primas que se necesitan para la producción o que proporcionen mercancía para su comercialización sería muy difícil crecer o desarrollar el proyecto. Un aspecto muy importante a considerar es que la operación diaria requiere infinidad de productos y servicios que forman parte de los costos y gastos generales.

Además de facilitarte lo que necesitas para hacer negocios, los proveedores son una fuente importante de información para evaluar el potencial de nuevos artículos, darle seguimiento a las acciones de tus competidores e identificar áreas de oportunidad.

Es importante considerar 4 tipos diferentes de proveedores: fabricantes, distribuidores, independientes e importadores.

Los 3 principales proveedores son:

- Flores Agro y Jardín. Una empresa ubicada en Temixco, Morelos a una distancia de 50 Km de la ubicación de la zona del proyecto, se encontraba en una zona ideal para ser la distribuidora principal de los productos agrícolas de INNATEC.
- AGROCARPUS. Su ubicación se encuentra en la ciudad de Toluca, Estado de México, a 1.30 horas de camino al rancho, gracias a la carretera Ixtapan de la Sal, con ellos trabajamos todo el tema de tecnificación y sistemas de riego.
- TECNOFEN. Ubicada en Toluca, fabricantes de Peat Foam, que es el vehículo utilizado para la el enraizamiento de esquejes de Stevia.

En INNATEC la mayoría de los distribuidores son de productos agrícolas, debido a la etapa del proyecto, se realizó una tabla de 8 distribuidores con el servicio que ofrecen, su ubicación y los años de relación que tenemos. (ANEXO 6).

### 3.2.3 Desarrollo de Productos

El desarrollo de productos nuevos, no tiene que ser difícil, hay que recordar que siempre existen consumidores de productos y servicios que tienen la intención de comprar algo que les facilite su día a día y les ayude a resolver sus problemas.

El o los productos nuevos se tienen que adecuar a las necesidades del mercado y tiene que resultar innovador e impactante para el consumidor.

La teoría nos indica una serie de pasos a seguir para la generación de nuevos productos.

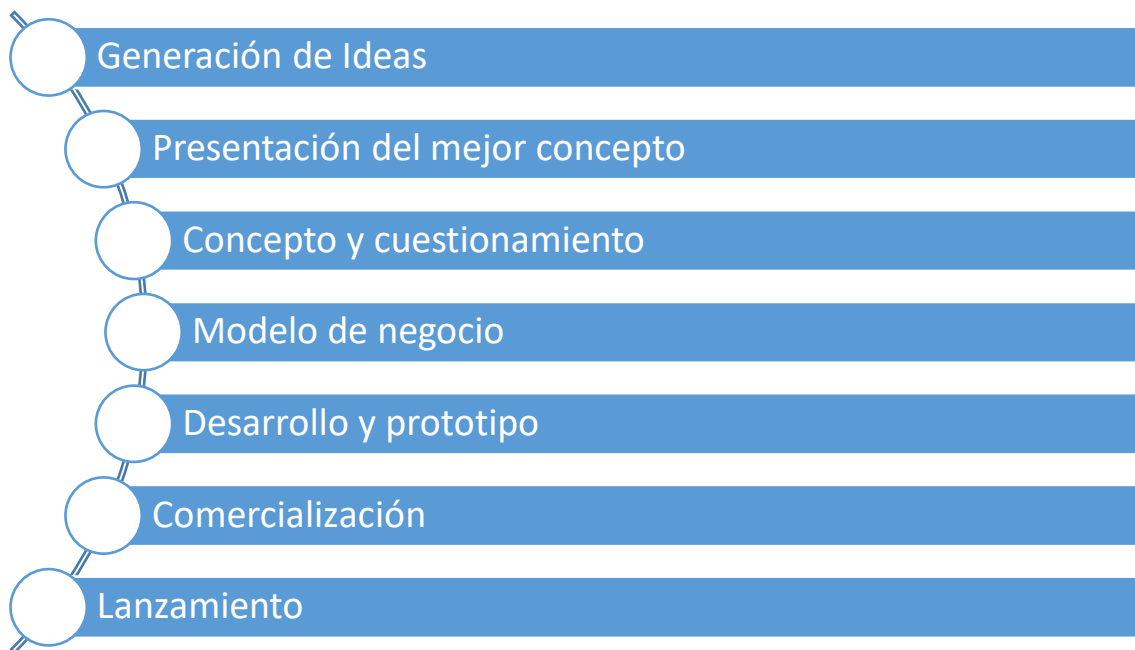


Ilustración 14. Pasos para la generación de nuevos productos

Estas variables se consideraron para la elaboración del proyecto, para reducir la incertidumbre al momento de la evaluación, sin embargo se consideraron teóricamente ya que para ponerlas en práctica era necesario tener terminada la etapa del proyecto.

Se consideraron 4 productos a futuro que podían tener un impacto positivo en la empresa y en el mercado.

- Sachet de hoja molida
- Bolsas de hoja deshidratada de Stevia
- Frasco de hoja molida de Stevia
- Infusiones de té con Stevia

### 3.2.4 Estratificación de Mercado





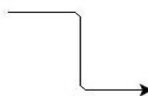

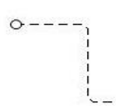
En cuanto a la estratificación de mercado se relaciona directamente con el tipo de producto demandado según sea el poder adquisitivo de los clientes y la imagen que se crea en torno al consumo del producto.

Esto se utiliza más en la etapa de diagnóstico en la cual separamos por categorías o clases para identificar los problemas que hay que resolver.

### 3.2.5 Procesos

La planeación y programación de las operaciones para realizar los procesos, se centró en el volumen y el tiempo de producción de los productos más la utilización de la capacidad de las operaciones, y el establecimiento de un equilibrio entre los productos y la capacidad para asegurar una eficiencia competitiva de la empresa.

Los procesos son un conjunto de actividades encadenadas lógicamente que tienen una entrada o insumo y le agregan valor con sentido específico, generando así un resultado o servicio. Para diagramar el proceso y enlazar las tareas del proyecto se utilizó la herramienta *Bizagi Modeler*.

Proceso 1	 <p>TAREA. Es una actividad que se encuentra dentro de un proceso</p>  <p>EVENTO DE INICIO. Indica donde un proceso iniciara, por lo tanto no tendrá flujo de secuencia de entrada</p>  <p>EVENTO DE FIN. Indica donde el proceso terminara, por lo tanto no se tendrán flujos de secuencia de salida</p>  <p>COMPUERTA. Las compuertas son para tomar decisiones, se coloca donde un flujo de secuencia puede tomar 2 o mas caminos alternativos</p>
Proceso 2	 <p>FLUJO DE SECUENCIA. El flujo de secuencia es usado para mostrar el orden en que las actividades serán ejecutadas en el proceso</p>  <p>ASOCIACIÓN. Es usada para asociar objetos de flujo e información</p>  <p>FLUJO DE MENSAJE. Es usado para mostrar el flujo de mensajes entre dos entidades que están preparadas para enviarlos y recibirlos.</p>

POOL. Representa un participante en el proceso, que puede ser una entidad de negocio específica o un rol de negocio.

*Ilustración 15. Símbolos y definiciones utilizados en el diagrama de procesos*

Se definieron 5 participantes, 12 tareas y 2 compuertas en el proceso realizado para la elaboración del proyecto:

	<b>PARTICIPANTE</b>	<b>TAREAS</b>
1	Reproducción	Reproducción In vitro
2	Adaptación	Enraizamiento de esquejes
		Adaptación de esquejes
		Poda de formación
3	Cultivo	Trasplante a macetas
		Trasplante de esquejes a cielo abierto
		Cosecha, secado y despique
4	Procesamiento	Selección de Hoja
		Molienda
		Empaquetado de hoja
		Empaquetado de polvo de Stevia
5	Comercialización	Almacenamiento
		Venta de productos

*Tabla 8. Participantes, tareas y compuertas establecidos para la elaboración del proyecto*

Como cada producto puede ser de diferente material, diferente fórmula o diferentes características, sus tiempos de elaboración en cada operación pueden variar. El método de muestreo que requiere varias observaciones, ofreció más posibilidades de censar las diferentes etapas de los procesos, y así, obtener un promedio de tiempo estándar para cada uno de estos.

Para realizar el muestreo fue necesario organizar varias reuniones con el departamento de producción, donde se explicó el objetivo de estas, la forma en que se iba a llevar a cabo y la necesidad de su cooperación para obtener resultados confiables.

Se diseñaron y entregaron al área de producción medios de registro de las observaciones, estos se realizaron en Excel (Anexo 11).

Con las tareas definidas fue necesario definir y establecer los tiempos de duración de cada una de estas, esto se realizó de dos maneras, a través de investigación en los temas sobre la Stevia, visita a otras empresas, entre otros aspectos y a través de la medición en algunas tareas de manera internas realizadas durante el año de 2014. Esto nos funcionó para la determinación de trabajo o de mano de obra que se iba a utilizar en la operación de las tareas.

Las tareas que se investigaron y para las cuales se obtuvo un tiempo ya definido fueron las siguientes:

TAREAS	TIEMPO (DÍAS)
Reproducción In vitro	20
Empaquetado de polvo de Stevia	2
Almacenamiento	4
Venta de productos	4

*Tabla 9. Tiempos de las tareas definidos mediante investigación.*

Las tareas a las que se les midió el tiempo de manera interna en la empresa fueron las siguientes:

TAREAS
Enraizamiento de esquejes
Adaptación de esquejes
Poda de formación
Trasplante a macetas
Trasplante de esquejes a cielo abierto
Cosecha, secado y despique
Selección de Hoja
Molienda
Empaquetado de hoja

*Tabla 10. Tareas medidas de manera interna.*

Dichas tareas se obtuvieron de distintas observaciones en las cuales se midió el tiempo en el que se ejecutaron durante el año de 2014.

TAREAS	No. DE OBSERVACIONES EN 2014
Enraizamiento de esquejes	6
Adaptación de esquejes	6
Poda de formación	4
Trasplante a macetas	3
Trasplante de esquejes a cielo abierto	5
Cosecha, secado y despique	3
Selección de Hoja	3
Molienda	2
Empaquetado de hoja	4

*Tabla 11. Número de observaciones realizadas durante 2014*

Con el muestreo y la investigación del tiempo que pueden llevar las otras tareas para los procesos, se estableció el tiempo estándar que se utilizó en la elaboración del proyecto, con esto ya definimos el tiempo que nos va tomar realizar los productos esperados con el establecimiento de la nueva línea de producción.

No.	TAREAS	No. de Observaciones	Tiempo promedio (días)	Tiempo estándar (días)
1	Reproducción In vitro	INVESTIGACIÓN	N/D	20
2	Empaquetado de polvo de Stevia	INVESTIGACIÓN	N/D	2
3	Almacenamiento	INVESTIGACIÓN	N/D	4
4	Venta de productos	INVESTIGACIÓN	N/D	4
5	Enraizamiento de esquejes	6	14.6	15
6	Adaptación de esquejes	6	11.1	12
7	Poda de formación	4	4.7	5
8	Trasplante a macetas	3	6	7
9	Trasplante de esquejes a cielo abierto	5	9.4	10
10	Cosecha, secado y despique	3	11	12
11	Selección de Hoja	3	2.7	3
12	Molienda	2	2.9	3
13	Empaquetado de hoja	4	5	6

*Tabla 12. Tiempo estándar de las tareas para el diagrama de los procesos.*

Ya con todos los elementos necesarios se realizó el diagrama de procesos para el proyecto y su definición, estos se encuentran en "Procesos de la línea de producción" del Anexo 6.

### 3.2.6 Logística

La logística es una parte importante en todas las empresas o industrias, tiene como finalidad la previsión, organización y control de flujo de materiales (materias primas, productos semielaborados y productos terminados), desde las fuentes de aprovisionamiento hasta el consumidor final.

La idea es la reducción de los costos de comercialización, esto ha generado nuevos métodos en la gestión de las empresas o industrias.

Para el proyecto simplemente se definió el mercado al que se enfocaran los productos, mencionando la importancia de la logística, por lo que quedo un desarrollo muy corto para la elaboración del proyecto. (Anexo 6 "Logística").



### 3.3 DESARROLLO FINANCIERO

Para el desarrollo financiero del proyecto al igual que en el desarrollo técnico se revisó la Plantilla de Análisis de Viabilidad Técnica, Financiera y de Negocio (Anexo 4) con esto obtuvimos un panorama general para la parte financiera en la elaboración del proyecto.

	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
3.3.1	Proyección	Ingresos y egresos a 3 años
3.3.2	TIR	Tasa Interna de Retorno del proyecto
3.3.3	VPN o VAN	Valor Presente Neto o Valor Actual Neto
3.3.4	Punto de Equilibrio	Cuando se va alcanzar el punto de equilibrio del proyecto

*Tabla 13. Puntos para el desarrollo financiero para la elaboración del proyecto.*

#### 3.3.1 Proyección

El ingreso es la cantidad de dinero que recibe la empresa por suministrar bienes o servicios, muchas veces se llega a confundir con que el ingreso es un beneficio.

Los ingresos se originan, principalmente de la interacción entre la cantidad de venta de los bienes o servicios por el precio de venta de cada unidad, durante un periodo de tiempo determinado.

Existen diversas fuentes de ingreso como las que se mencionan a continuación:

- Ventas de productos principales. Son los ingresos principales y permanentes.
- Ventas de subproductos. Son ingresos de menor volumen y muchas veces son ocasionales.
- Valor residual de activos físicos. Se considera en la elaboración del flujo de caja para fines de evaluación del proyecto.
- Recuperación de capital de trabajo. Se considera únicamente en el flujo de caja para fines de evaluación del proyecto.
- Ingresos Financieros. Son ingresos generados por intereses ganados.

En cambio los egresos son todas las salidas de dinero que la empresa hace para cumplir con su actividad económica, en estos también encontramos diversas fuentes de egresos que pueden ser normales o extraordinarios.

La diferencia entre los ingresos y los egresos en grandes rasgos es que nos va resultar en ganancias o en pérdidas. En el área de contabilidad o el área financiera de las empresas o industrias se le llama estado de resultados o estado de ganancias y pérdidas.

### 3.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)

Esta técnica de evaluación económica se define como el máximo rendimiento que puede generar el proyecto o la alternativa, durante su vida útil, en forma matemática quiere decir que la diferencia de los flujos de efectivo esperados (ingresos) menos el valor actual de la inversión original, ambos descontados a la tasa interna del retorno (TIR) serán igual a cero. Si lo expresamos como ecuación:

$0 = \text{FLUJOS DE EFECTIVO ESPERADOS} - \text{INVERSIÓN ORIGINAL}$

Esta ecuación se puede expresar de la siguiente forma:

$$0 = \{F_1 \times (1 + TIR)^{-1} + F_2 \times (1 + TIR)^{-2} + \dots + F_n \times (1 + TIR)^{-n}\} - I_0$$

De manera simplificada quedaría de la siguiente forma:

$$0 = \sum F_i \times (1 + K)^{-n} - I_0$$

Donde:

$0 = \text{VPN o VAN} = \text{Valor presente neto o valor actual neto}$

$F_i = \text{Flujo } i - \text{esimo esperado}$

$TIR = K = \text{Tasa interna del retorno}$

$n = \text{Plazo o periodo de vida útil}$

$I_0 = \text{Inversión inicial}$

Para encontrar el valor de la tasa interna del retorno esta deberá buscarse en forma experimental evaluando la ecuación, a través del método de ensayo y error; con la finalidad de encontrar dos tasas, la primera que la VAN o VPN tenga un resultado positivo y la segunda que la VAN o VPN tenga un resultado negativo.

Una vez obtenido estos dos resultados se procede a interpolar entre estos dos valores en forma lineal para obtener el valor de la TIR aproximado, el cual evaluándolo con la ecuación, deberá cumplir con la igualdad de la misma, es decir cero. En cuanto al criterio de decisión de esta técnica de evaluación económica del proyecto, al analizarlo, el criterio a emplear se puede expresar por medio de la regla de decisión 3, que dice:

“si al evaluar la ecuación el valor de la TIR es mayor o igual que el costo de capital se acepta el proyecto; si el resultado de la TIR es menor que el costo de capital se rechazará el proyecto.”

Cabe aclarar que la TIR sirve como base de referencia para la determinación de la tasa de rendimiento del costo de capital mínima atractiva, idónea que los empresarios desean ganar, para la elaboración del proyecto que se presentó a INADEM la TIR es un punto muy

importante en la evaluación, debido a que con este parámetro pueden ver primero si el proyecto es viable y en qué tiempo y a que tasa se va recobrar la inversión.

En el ANEXO 6 en el apartado FINANCIERO podemos observar el desarrollo de la TIR para el proyecto que se presentó en la convocatoria 1.3 Escalamiento productivo

### 3.3.3 VALOR PRESENTE NETO (VPN) O VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Esta técnica de evaluación económica, se puede definir de la siguiente manera: la diferencia que existe entre los flujos de efectivo esperados (ingresos) y el valor presente actual de desembolso o inversión original (egresos), ambos flujos son descontados al costo de la capital que es la tasa de rendimiento que una empresa debe percibir sobre sus inversiones proyectadas a fin de mantener el valor de mercado, con esto se puede observar si en el proyecto va quedar ganancia.

Es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros (ingresos – egresos). El método, además, descuenta una determinada tasa o tipo de interés igual para todo el periodo considerado.

La tasa de descuento a considerar para el cálculo del VAN, puede ser:

- La tasa de intereses de los préstamos, en caso de que la inversión se financie con préstamos.
- La tasa de retorno de las inversiones alternativas, en el caso de que la inversión se financie con recursos propios.
- Una combinación de la tasa de interés de los préstamos y la tasa de rentabilidad de las inversiones.

Cuando se obtiene la VAN de un proyecto se observa si el proyecto es viable o no. El VAN también nos permite determinar cuál proyecto es más rentable entre varias opciones de inversión.

La obtención del VAN constituye una herramienta fundamental para la evaluación y gerencia de proyectos, así como para la administración financiera.

La fórmula que nos permite obtener el VAN es:

$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1 + i)^n}$$

Donde:

$I_n$  = representa los ingresos

$E_n$  = representa los egresos (generando el flujo neto)

N= Número de periodos (el primer periodo se considera 0) i= el tipo de interés

<b>Valor</b>	<b>Significado</b>	<b>Decisión a tomar</b>
VAN > 0	La inversión produciría ganancias	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría perdidas	El proyecto debe rechazarse
VAN = 0	La inversión no genera ganancias ni perdidas	La decisión debe basarse en otros criterios u otros factores

Para la elaboración del proyecto el VAN o VPN que se obtuvo mediante lo desarrollo fue >0, por lo que para la evaluación financiera es un proyecto totalmente viable para su inversión o en este caso para el apoyo económico del INADEM, en el apartado de la viabilidad financiera del ANEXO 6, podemos observar el desarrollo obtenido.

### 3.3.4 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es una medida que indica las unidades que debe vender una empresa para absorber los costos fijos derivados de su propia operación. Este dato es relevante para determinar el momento en el que las ventas comenzarán a generar utilidades al proyecto.

El punto de equilibrio se calcula con la siguiente formula:

$$Pe = \frac{CF}{PV - CV}$$

Donde:

Pe= Punto de equilibrio

CF= Costos fijos de la operación

PV= Precio de venta unitario

CV= Costo variable unitario

Para el proyecto elaborado en el ANEXO 6 en el apartado de la viabilidad financiera se encuentra el desarrollo del punto de equilibrio que se va obtener con el proyecto que se encuentra en las 397,349 unidades vendidas.

### 3.4 VIABILIDAD DE NEGOCIO

Para la viabilidad de negocio se desarrollaron en la elaboración del proyecto los siguientes componentes:

	CONCEPTO
3.4.1	Modelo de Negocio
3.4.2	Estrategia de Comercialización
3.4.3	Análisis de las 5 Fuerzas de Porter
3.4.4	Estudio FODA

#### 3.4.1 Modelo de Negocio

Se le conoce también como el diseño de negocio, es la planificación que realiza la empresa respecto a los ingresos y beneficios que intenta obtener. En un modelo de negocio, se establecen las pautas a seguir para atraer clientes, definir los productos e implementar estrategias para estos.

Al momento de establecer un plan de negocios, es importante que se cuestione y analice a profundidad la empresa y de respuesta a distintas preguntas porque con esto se pondrá en marcha el plan de negocio necesario.

Se tienen que tomar en cuenta situaciones como:

- Existe competencia
- Qué es lo que hace diferente a los productos o servicios
- Cómo se van a conseguir clientes
- Cómo se va generar el crecimiento en la empresa
- Cómo se va ganar dinero

Este documento es la carta de presentación de todo negocio. En él, además de los puntos mencionados, se tiene que detallar la misión, visión y objetivos de la empresa, así como los alcances.

Actualmente el reto es plasmar un concepto sencillo, relevante y entendible sin hacer de menos las complejidades que implica operar un negocio. Se debe incluir en él todos los detalles del emprendimiento como el nombre, giro, producto o servicio, mercado al que va dirigido, estrategia de marketing y publicidad; metas financieras y estructura de costos.

Existen varias metodologías para elaborar un plan de negocio, pero son 8 los puntos que describen un modelo de negocio:

- Segmentos de cliente

- Propuesta de valor
- Canales
- Relación con el cliente
- Flujos de ingreso
- Recursos clave
- Actividades clave
- Estructura de costos

Para la elaboración de proyecto se utilizó la metodología *Business Model Canvas*, donde se plasmó un modelo de negocio abierto, el cual después de analizarlo se pudo mejorar o detallarse más para que este fuera más completo.

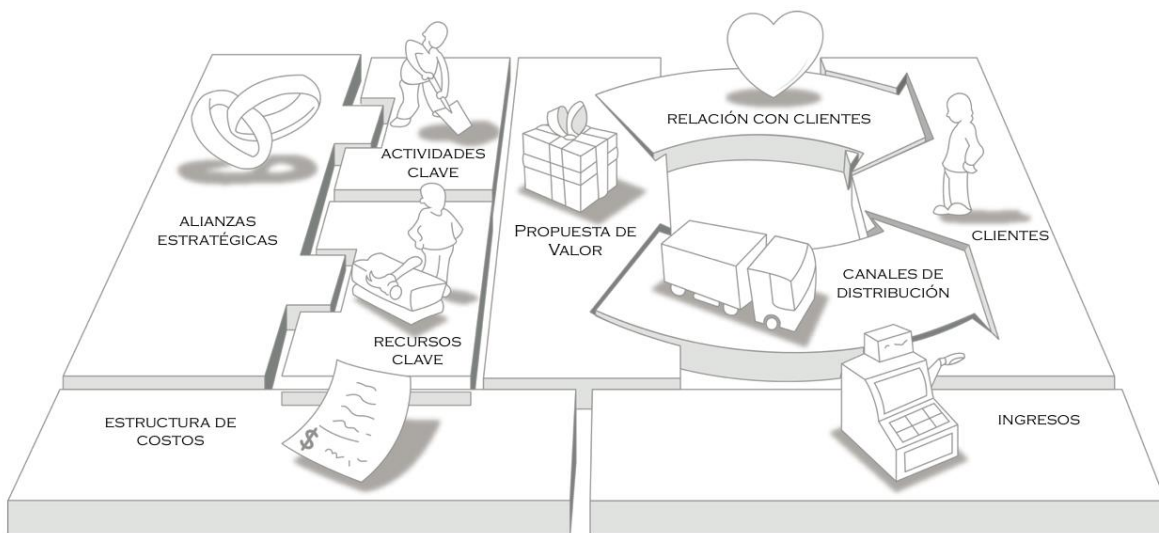


Ilustración 16. Lienzo del modelo de negocio Canvas (Advenio Strategy & business design)

### 3.4.2 Estrategia de Comercialización

La parte sencilla de vender es pensar que alguien necesita de tu producto o servicio y que está dispuesto a comprarlo. En caso contrario, no existiría, pues empresa que no vende, se extingue. La parte complicada es elaborar una estrategia.

El proceso de ventas puede ser tan sencillo o tan complejo como uno decida. Esto va relacionado con el tipo de oferta que se tiene. No es lo mismo vender botellas de agua, que ofrecer un servicio de consultoría a la medida.

La teoría dice que la estrategia de comercialización es un método lineal paso a paso, donde hay que presentarse con el cliente, hacer una presentación y cerrar el trato. Pero en la práctica no hay nada definido, puedes brincar de un paso a otro y regresar.

Para el proyecto se desarrolló una estrategia de comercialización de 4 etapas (ANEXO 6):

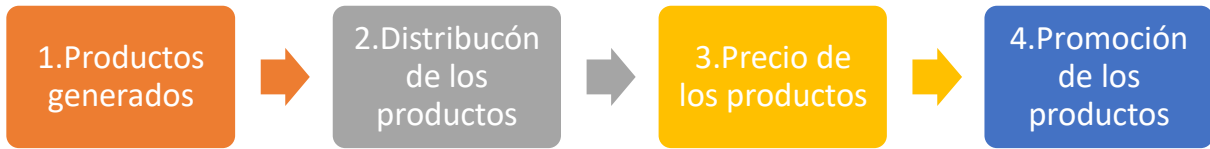


Ilustración 17. Estrategia de comercialización

### 3.4.3 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

El entorno de una empresa o industria es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto clave del entorno de una empresa es el sector o los sectores industriales en los cuales compite.

La intensidad de la competencia en un sector industrial no es ni coincidencia ni mala suerte. Más bien, la competencia en un sector industrial tiene sus raíces en su estructura económica fundamental y va más allá del comportamiento de los competidores actuales. La situación de la competencia en un sector industrial depende de CINCO FUERZAS COMPETITIVAS BÁSICAS:

- La rivalidad entre los competidores existentes en el sector industrial
- La amenaza de productos o servicios sustitutos
- La amenaza de nuevos ingresos en el sector
- El poder negociador de los clientes
- El poder negociador de los proveedores

La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial en el sector industrial, en donde el potencial de utilidades, de beneficios se mide en términos del rendimiento a largo plazo del capital invertido. No todos los sectores industriales tienen el mismo potencial; se distingue fundamentalmente en el potencial de utilidades finales a medida que difiere la acción conjunta de dichas fuerzas, que pueden variar desde intensas hasta realmente débiles. La competencia en un sentido más amplio, podría denominarse rivalidad amplificada.



Ilustración 18. Las 5 fuerzas de Porter ([www.5fuerzasdeporter.com](http://www.5fuerzasdeporter.com))

El resultado de este análisis lo encontramos en el proyecto realizado quedando corto a un análisis completo de las 5 fuerzas de Porter. (Anexo 6 Análisis de las Fuerzas de Porter)

### 3.4.4 Estudio FODA

Uno de los aspectos fundamentales de la planeación estratégica lo constituye el análisis situacional o FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), el cual posibilita la recopilación y uso de datos que permiten conocer el perfil de operación de una empresa en un momento dado, y a partir de ello establecer un diagnóstico objetivo para el diseño e implantación de estrategias para mejorar la competitividad de una organización. Es una herramienta que favorece el desarrollo y ejecución de la planeación formal, es por eso que resulta conveniente que los responsables de las decisiones administrativas cuenten con un procedimiento para la elaboración de un diagnóstico situacional FODA, que facilita la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias.





Ilustración 19. Estudio FODA

En el ANEXO 6 se podrá ver el estudio FODA representando una radiografía de la empresa.

#### 4. CONTROL Y REVISIÓN

Conforme se fue desarrollando la elaboración, se fueron realizando controles y revisiones para verificar que el proyecto estuviera cubriendo todos los aspectos solicitados en el Anexo 2 y que se fuera cumpliendo en tiempo y forma la elaboración.

#### 5. CIERRE

Se definió como cierre a la entrega del proyecto elaborado, cubriendo todos los aspectos solicitados en este. El INADEM estableció la entrega del proyecto mediante su plataforma en la web.

El proyecto se cargó en el sistema emprendedor en el tiempo y forma (establecido Anexo 9).

## CONCLUSIONES

La metodología de elaboración de proyectos se estudió, aplicó y adaptó para elaborar un proyecto (ANEXO 6), que se ingresó a la convocatoria "1.3 Escalamiento Productivo" del INADEM, cubriendo todos los aspectos técnicos, financieros y de negocios establecidos por la dependencia.

En el proyecto faltó fortalecer varios puntos para que este quedara más sólido y se redujeran aún más las incertidumbres que un proyecto como este pudiera generar, sobre todo faltó fortalecer la parte financiera y de negocio.

El trabajo se realizó en equipo, ya que existió apoyo en los temas financieros y de negocios, en ciertos aspectos fue deficiente ya que se recibió poco apoyo y poca retroalimentación en los temas mencionados, por lo cual algunos puntos del proyecto no quedaron desarrollados debidamente.

Para el desarrollo del proyecto se estableció el cronograma de trabajo con una duración de tres meses y medio, tiempo insuficiente para un desarrollo que dejara mejor incertidumbre a los evaluadores.

El aspecto técnico del proyecto fue el más completo de los 4, cubriendo todos los aspectos establecidos en el ANEXO 4: Competencia, Proveedores, Productos y servicios, estratificación del mercado que incluía los procesos para el desarrollo del producto y la logística y los clientes claves. Fue el desarrollo donde contaba con mayor experiencia y con gran investigación desarrollada en campo.

En cuanto al desarrollo de la viabilidad de negocio, no se contaba con amplio conocimiento sobre las 5 fuerzas de Porter y la estrategia de comercialización, por lo que realicé una investigación sobre los temas para que se desarrollaran. El resultado fueron puntos que se pueden mejorar para minimizar la incertidumbre sobre el proyecto.

El tema financiero fue el más complejo de la elaboración de proyecto ya que tenía poco o nulo conocimiento en los puntos a desarrollar (Ver ANEXO 4), en este aspecto se iba a obtener el apoyo de una persona con conocimiento, pero existió poca comunicación con esta persona, por lo que tuve que terminar el desarrollo del proyecto y en una evaluación post proyecto, un experto en el tema financiero nos hizo observaciones sobre el desarrollo para mejorarlo, pero considero que el desarrollado en el ANEXO 6 se encontraba bien desarrollado.

En el aspecto administrativo los requisitos mencionaban que la MYPIME tenía que llevar un mínimo de 6 meses de haberse constituido, la fecha límite para ingresar el proyecto fue el 15 de Marzo de 2015, fecha en que INNATEC contaba únicamente con una antigüedad de 5 meses 15 días.

INADEM inició la revisión de los proyectos de la convocatoria a finales del mes de Mayo, aun así en la revisión administrativa el cumplimiento de tiempo de establecimiento de la empresa fue negativo, situación por la que el proyecto fue rechazado.

A pesar del rechazo administrativo, se realizó una evaluación de todos los puntos del proyecto, aprobando todos los aspectos solicitados y el día 22 de junio se recibió un mensaje en el buzón de la cuenta de INADEM mencionando que el proyecto tenía mucho potencial, que no se desechara y se volviera a presentar en su debido tiempo, hasta el año 2017 no se ha generado una convocatoria para solicitar apoyo parecido.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] G. A. Figueroa, "La metodología de elaboración de proyectos como una herramienta para el desarrollo cultural", En serie bibliotecología y gestión de información, pp. 1-52, 2005.
- [2] A. Garriga, "Definición de alcance del proyecto", Recursos en Project Management, pp. 1-6, Mayo 2014.
- [3] J. K. Harris, "7 tips para conocer a tu competencia", Entrepreneur artículo 263213 [Online], <https://www.entrepreneur.com/article/263213>
- [4] Entrepreneur Staff, "Como elegir a tus proveedores", artículo 264325 Entrepreneur [Online], <https://www.entrepreneur.com/article/264325>
- [5] Censos económicos 2014, "Micro, pequeña, mediana y gran empresa, Estratificación de los establecimientos", Instituto Nacional de Estadística y Geografía, pp. 117-161, 2014.
- [6] L. A. Hernández Zamora, "7 pasos para crear productos innovadores", Artículo 274179 Entrepreneur [Online], <https://www.entrepreneur.com/article/274179>
- [7] E. M. González Neira, "Propuesta para el mejoramiento de los procesos productivos de la empresa serviopática LTDA", Pontificia Universidad Javeriana, 2004.
- [8] C.M. Martínez Stone, "Evaluación económica e inversión", Facultad de Economía, Capítulo IV, pp. 56-70, 2002.
- [9] C. Bargsted, A. Kettlum, "Indicadores evaluación de proyectos", Universidad de Chile [Online], <https://users.dcc.uchile.cl/~anpereir/evaluacion/08IndicadoresFinancierosDetalladoParte1>
- [10] Staff Recursos Humanos, "Calcula tu participación en el mercado y punto de equilibrio", Artículo 264164 Entrepreneur [Online], <https://www.entrepreneur.com/article/264164>, 2011
- [11] J. Pérez Porto, M. Merino, "Definición de modelo de negocio", Definicion De [Online], <https://definicion.de/modelo-de-negocio/>, 2008
- [12] A. L. Ruiz, "Guía para hacer tu plan de negocios", Artículo 268780 Entrepreneur [Online], <https://www.entrepreneur.com/article/268780>, 2015.
- [13] G. Sanchez Hernandez, "40 secretos para incrementar tus ventas", Artículo 268441 Entrepreneur [Online], <https://www.entrepreneur.com/article/268441>
- [14] M. Porter, "Estrategia competitiva", Editorial Continental, 1997.
- [15] J. L. Ramírez Rojas, "Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas", Universidad Veracruzana, pp. 56-61.
- [16] Facultad de Ingeniería, "Ingeniería Mecatrónica", Programas académicos [Online], [http://www.ingenieria.unam.mx/programas\\_academicos/licenciatura/mecatronica.php](http://www.ingenieria.unam.mx/programas_academicos/licenciatura/mecatronica.php)

## ANEXOS

ANEXO 1 CONVOCATORIAS 2015 INADEM

ANEXO 2 REGLAS DE OPERACIÓN CONVOCATORIA 1.3 ESCALAMIENTO PRODUCTIVO

ANEXO 3 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD CONVOCATORIA 1.3 ESCALAMIENTO PRODUCTIVO

ANEXO 4 PLANTILLA DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

ANEXO 5 CARTA DE RESPALDO

ANEXO 6 INNATEC ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA, FINANCIERA Y NEGOCIOS

ANEXO 7 SOPORTE APORTACIONES ANTERIORES

ANEXO 8 FORMATO PRESUPUESTO INADEM

ANEXO 9 PROYECTO EN SISTEMA EMPRENDEDOR

ANEXO 10 EVALUACION Y RESPUESTA INADEM

ANEXO 11 MATRIZ DE OBSERVACIONES

ANEXO 1  
CONVOCATORIAS 2015 INADEM

# Calendario convocatorias Fondo Nacional Emprendedor 2015



## Categoría I

Nº	Nombre	Monto	Publicaciones en el año	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Evaluación Normativa	Evaluación técnica	Consejo Directivo	Ministración
1.1	Desarrollo de proveedores.	135,000,000.00	1	26/01	25/02	12/03	25/03	31/03	15/04
1.2	Competitividad sectorial y regional.	100,000,000.00	1	23/02	25/03	14/04	24/04	30/04	15/05
1.3	Escalamiento productivo.	135,000,000.00	1	09/02	11/03	30/03	13/04	20/04	06/05
1.4	Reactivación económica para el Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia y la Cruzada Nacional contra el Hambre.	100,000,000.00	1	09/02	11/03	30/03	13/04	20/04	06/05
1.5	Obtención de apoyos para proyectos de mejora regulatoria.	160,000,000.00	1	13/04	13/05	29/05	11/06	19/06	03/07
1.6	Articulación estratégica de agrupamientos empresariales.	90,000,000.00	1	26/01	25/02	12/03	25/03	31/03	15/04
1.7	Impulso de la competitividad logística.	60,000,000.00	1	09/03	08/04	23/04	08/05	14/05	28/05
1.8	Impulso de la competitividad logística de las centrales de abasto y mercados públicos.	80,000,000.00	1	09/03	08/04	23/04	08/05	14/05	28/05



## Categoría II

Nº	Nombre	Monto	Publicaciones en el año	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Evaluación Normativa	Evaluación técnica	Consejo Directivo	Ministración
2.1	Creación y fortalecimiento de los Puntos Estatales Mover a México y fortalecimiento del Programa Mujeres Moviendo a México de la Red de Apoyo al Emprendedor.	115,000,000.00	2	16/03	15/04	27/04	08/05	15/05	29/05
2.2	Fortalecimiento de la Red de Apoyo al Emprendedor para la eficiente articulación y vinculación de emprendedores y MIPYMES.	60,000,000.00	1	09/03	08/04	20/04	30/04	08/05	22/05
2.3	Creación y fortalecimiento de empresas básicas y de alto impacto.	200,000,000.00	3	23/02	25/03	10/04	No Aplica	17/04	15/05
2.4	Creación, seguimiento y fortalecimiento de empresas a través de incubadoras básicas, espacios de vinculación e incubadoras de alto impacto.	80,000,000.00	2	23/02	25/03	10/04	21/04	28/04	15/05
2.5	Fortalecimiento de aceleradoras de empresas y proceso de aceleración de empresas nacional o internacional.	90,000,000.00	1	30/01	01/03	13/03	25/03	01/04	20/04
2.6	Realización o participación en eventos empresariales y de emprendimiento.	115,000,000.00	2	16/03	15/04	01/05	No Aplica	11/05	29/05
2.7	Fomento al Emprendimiento.	100,000,000.00	2	30/03	29/04	13/05	22/05	29/05	12/06
2.8	Fomento a las Iniciativas de Innovación.	115,000,000.00	1	02/03	01/04	17/04	27/04	06/05	22/05
2.9	Fomento para el Desarrollo de prototipos innovadores a través de Talleres de Alta Especialización.	15,000,000.00	1	02/03	01/04	17/04	27/04	06/05	22/05



## Categoría III

Nº	Nombre	Monto	Publicaciones en el año	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Evaluación Normativa	Evaluación técnica	Consejo Directivo	Ministración
3.1	Profesionalización de capacidades financieras y generación de contenidos que impulsen al ecosistema emprendedor de alto impacto y a las MIPYMES.	20,000,000.00	1	23/03	22/04	08/05	20/05	27/05	11/06
3.2	Acompañamiento y asistencia técnica para facilitar el acceso a fuentes de financiamiento.	20,000,000.00	1	23/03	22/04	08/05	20/05	27/05	11/06
3.3	Impulso a emprendedores y empresas mediante el programa de emprendimiento de alto impacto.	272,000,000.00	1	23/02	25/03	17/04	30/04	12/05	29/05
3.4	Impulso a la vinculación internacional de iniciativas de innovación y emprendimientos de alto impacto.	50,000,000.00	3	23/02	25/03	04/04	10/04	16/04	28/04
3.5	Fortalecimiento de los activos intangibles de las MIPYMES a través de su gestión, valuación y comercialización.	30,000,000.00	1	09/03	08/04	22/04	04/05	12/05	25/05
3.6	Programa para el desarrollo del ecosistema de capital emprendedor.	255,000,000.00	1	16/02	18/03	01/04	16/04	24/04	11/05
3.7	Fortalecimiento institucional de intermediarios financieros no bancarios (IFNB'S) y de entidades de fomento de los Gobiernos Estatales.	180,000,000.00	1	30/03	29/04	14/05	25/05	01/06	15/06



## Categoría IV

Nº	Nombre	Monto	Publicaciones en el año	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Evaluación Normativa	Evaluación técnica	Consejo Directivo	Ministración
4.1	Desarrollo de Capacidades Empresariales para Microempresas.	300,000,000.00	3	15/04	15/05	01/06	11/06	17/06	30/06
4.2	Formación (y) Fortalecimiento de Capacidades Empresariales.	70,000,000.00	1	26/01	25/02	18/03	01/04	10/04	24/04
4.3	Crecimiento y consolidación del modelo de Franquicias.	15,000,000.00	1	16/03	15/04	27/04	11/05	18/05	01/06
4.4	Desarrollo y Fortalecimiento de la Oferta Exportable.	30,000,000.00	3	23/02	25/03	13/04	22/04	28/04	13/05



## Categoría IV

Nº	Nombre	Monto	Publicaciones en el año	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Evaluación Normativa	Evaluación técnica	Consejo Directivo	Ministración
5.1	Incorporación de tecnologías de información y comunicaciones a las micro y pequeñas empresas.	310,000,000.00	3	17/04	15/05	No Aplica	No Aplica	28/05	19/06
5.2	5.2 Formación de capacidades y adopción de tecnologías en las micro y pequeñas empresas del sector industria, comercio, servicios y turismo.	300,000,000.00	2	16/03	15/04	04/05	18/05	26/05	11/06
5.3	Fortalecimiento competitivo de microempresas participantes en el Régimen de Incorporación Fiscal.	90,000,000.00	1	01/04	01/05	No Aplica	No Aplica	26/05	19/06

ANEXO 2  
REGLAS DE OPERACIÓN CONVOCATORIA  
1.3 ESCALAMIENTO PRODUCTIVO



## CONVOCATORIA PÚBLICA PARA ACCEDER A LOS APOYOS DEL FONDO NACIONAL EMPRENDEDOR 2015

La Secretaría de Economía, a través del Instituto Nacional del Emprendedor, con fundamento en los numerales 15 y 16 de las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2015, publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

### CONVOCA

A Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, Gobiernos Estatales y Municipales, cuando sus Proyectos generen empleos y beneficios económicos, para que presenten sus solicitudes de apoyo para participar en la **Categoría I. Programas de Sectores Estratégicos y Desarrollo Regional**, bajo la modalidad de **1.3 Escalamiento Productivo**, al tenor de lo siguiente:

#### 1.- Objeto.

Aumentar la productividad y ventas de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas a través de proyectos productivos integrales.\*

\*Proyecto productivo integral: tiene como objeto producir algún bien o servicio, generando así beneficios económicos para una o varias empresas. Dichos proyectos deben contener como mínimo tres rubros de apoyo, además contemplar la conservación y generación de empleos.

#### 2.- Vigencia de la convocatoria.

30 días naturales a partir de la fecha de publicación de la convocatoria.

#### 3.- Monto global.

\$117,855,000.00

#### 4.- Rubros, montos y porcentajes máximo de apoyo.

Rubro de apoyo	Para una empresa (hasta 5 millones de pesos en total por proyecto)			Para más de una empresa (hasta 8 millones de pesos en total por proyecto)		
	Micro	Pequeña	Mediana	Micro	Pequeña	Mediana
Capacitación (Hasta 10% del valor total del proyecto)	50%	40%	40%	50%	40%	40%
Consultoría y/o certificación (Hasta 10% del valor total del proyecto)	50%	40%	40%	40%	30%	30%
Diseño para la innovación	60%	50%	40%	60%	60%	60%
Comercialización (Estrategias comerciales y venta de productos)	60%	50%	40%	60%	40%	40%
Integración de grupos de gestión (únicamente cuando el proyecto contemple beneficiar a 5 o más empresas). (Hasta 10% del valor total del proyecto)	-	-	-	30%	30%	30%
Infraestructura productiva*	50%	40%	40%	60%	50%	50%
Equipamiento	50%	50%	50%	60%	50%	50%
Aplicaciones de gestión avanzada (software de gestión)	70%	70%	70%	70%	70%	70%

Ver Glosario de Términos de la Categoría I. Programas de Sectores Estratégicos y Desarrollo Regional. En caso de solicitar reconocimiento de aportaciones anteriores o en especie, se deberá apegar a lo establecido en el numeral 17 de las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor 2015.

#### 5.- Cobertura.

Nacional

#### 6.- Criterios de Elegibilidad.

- a) Los solicitantes deberán comprobar con el RFC la antigüedad siguiente:

Tamaño de la empresa	Antigüedad más de
Micro empresa	6 meses
Pequeña empresa	1 año
Mediana empresa	1 año y medio

- b) Los Gobiernos Estatales y Municipales únicamente podrán presentar proyectos cuando los beneficiarios directos sean micro, pequeñas y medianas empresas.  
 c) El proyecto deberá generar beneficios económicos y empleos.  
 d) Los proyectos de grupos de empresas deberán apoyar a un número máximo de 20, y deberán pertenecer al mismo giro y tamaño.  
 e) La solicitud presentada será para un proyecto productivo integral, el cual debe contemplar mínimo tres rubros de apoyo, y uno de ellos deberá ser equipamiento o infraestructura productiva.  
 f) Que el Proyecto contemple su ejecución en un periodo máximo de 18 meses.

**7.- Criterios Normativos y Requisitos.**

Presupuesto total del proyecto.	Presentar una relación de gastos de todos y cada uno de los productos y/o servicios a adquirir para la realización del proyecto, estos deberán ser identificados por rubro de apoyo solicitado de acuerdo al formato preestablecido.
Documento de análisis de viabilidad técnica, financiera y de negocios	Documento no mayor a 30 cuartillas que describa el proyecto y que incluya al menos: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objetivos, metas y resultados medibles esperados.</li> <li>○ Justificación del Proyecto.</li> <li>○ Análisis técnico, financiero y de negocios. que contenga VAN, TIR, Punto de equilibrio, situación financiera actual y proyectada a 3 años que considere el promedio del total de las empresas beneficiadas.</li> <li>○ Cronograma de actividades directamente relacionadas con los rubros de apoyo solicitados.</li> </ul>

**8.- Criterios Técnicos de Evaluación.**

Técnica, financiera y de negocios	Puntos
Grado de innovación de los proyectos	20 puntos
Impacto regional	15 puntos
Alineación de la estrategia de comercialización, con el mercado identificado.	10 puntos
Viabilidad del proyecto integral	25 puntos
Rentabilidad esperada del proyecto	25 puntos
Carta de respaldo de Gobierno Estatal o Municipal	5 puntos

Los PROYECTOS que beneficien a MIPYMES o Emprendedores de un Sector Estratégico de la Entidad Federativa en donde se desarrollará dicho PROYECTO, recibirán 10 puntos adicionales en su EVALUACIÓN TÉCNICA, FINANCIERA Y DE NEGOCIOS.

Los PROYECTOS presentados por mujeres emprendedoras recibirán 5 puntos adicionales en su EVALUACIÓN TÉCNICA, FINANCIERA Y DE NEGOCIOS.

Si los beneficiarios pertenecen al programa PROSPERA (antes Oportunidades), se otorgarán 3 puntos adicionales en su EVALUACIÓN TÉCNICA, FINANCIERA Y DE NEGOCIOS; en caso de ser beneficiario se debe integrar el documento que lo compruebe.

**9.- Indicadores de Impacto Esperado.**

- Tasa de variación de la productividad total de los factores en las MIPYMES apoyadas.
- Tasa de variación de la productividad laboral en las MIPYMES apoyadas.
- Número y porcentaje de MIPYMES que se incorporan a cadenas de valor de sectores estratégicos

Los impactos y sus avances serán medidos por el INADEM en función de información solicitada a los organismos intermedios y beneficiarios durante o al cierre de los proyectos y podrán ser verificados mediante los esquemas que determine el INADEM, incluyendo visitas y encuestas durante o al finalizar los proyectos.

#### **10.- Entregables.**

- RFC de las empresas beneficiarias,
- Relación de gastos y comprobantes fiscales del ejercicio del recurso,
- Documento que acredite ventas iniciales y ventas finales,
- Relación de empleos creados: nombre completo, identificación oficial, CURP, puesto y percepción mensual o nómina.
- Reporte de resultados de la intervención a las Micro y Pequeñas empresas que contenga: porcentaje de incremento en ventas, porcentaje de incremento en la productividad de la empresa, porcentaje de empleos generados con respecto a los iniciales, mejoras implementadas en el modelo de negocio o servicio.
- Informe final que contenga la bitácora del programa de actividades.

#### **11.- Contacto de Atención.**

Call Center de atención a dudas 01-800-4-INADEM (462336)

Dirección de Agrupamientos Empresariales

Av. Insurgentes Sur 1940, piso 9 Col. Florida, México, D.F.

Tel. 52296100 Ext. 32373, 32366, 32359, 32341 y 32304 e-mail: [reactivacion@economia.gob.mx](mailto:reactivacion@economia.gob.mx)

#### **12.- Contacto para quejas y denuncias.**

Los beneficiarios, Organismos Intermedios y el público en general podrán presentar por escrito libre sus quejas, denuncias, comentarios y/o reconocimientos, con respecto a la ejecución del Fondo y la aplicación de las presentes Reglas de Operación, ante las instancias que a continuación se señalan, en el orden siguiente:

- a) El Órgano Interno de Control en la Secretaría, con domicilio en el séptimo piso del edificio marcado con el número 3025, del Boulevard Adolfo López Mateos, Col. San Jerónimo Aculco, Delegación Magdalena Contreras, código postal 10400, México, D.F.; y/o al correo electrónico [quejas.denuncias@economia.gob.mx](mailto:quejas.denuncias@economia.gob.mx), y/o a los teléfonos (01) (55) 5629 9500, conmutador, extensión: 21214 o 01 800 08 32 666.
- b) La Secretaría de la Función Pública o quien en su caso ejerza sus atribuciones, ubicada en Insurgentes Sur número 1735-10, Colonia Guadalupe Inn, Delegación Álvaro Obregón, código postal 01020, México, D.F, y/o por correo electrónico [contactociudadano@funcion.gob.mx](mailto:contactociudadano@funcion.gob.mx) y/o al teléfono 2000-3000, extensión 2164.

En caso de que se presenten las quejas y denuncias ante las contralorías de los Gobiernos Estatales, éstas deberán notificar al Órgano Interno de Control en la Secretaría de Economía y/o la Secretaría de la Función Pública.

#### **13.- Otras disposiciones.**

- a) De conformidad con la fracción XVI de la Regla 29 de las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor se deberá: "Incluir expresamente de manera gráfica en la publicidad y promocionales de los PROYECTOS apoyados por el FNE los logotipos de la SE y del INADEM, cumpliendo cabalmente con las indicaciones que al respecto establezca el manual publicado para tal efecto en el portal del INADEM. De la misma manera, deberá hacerse mención del apoyo del Gobierno Federal a través de la SE y el INADEM en todas las acciones de difusión, divulgación y promoción del FNE".
- b) Para cualquier otra disposición no contemplada en esta convocatoria, se estará en función a las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor.
- c) La participación en esta Convocatoria implica el total conocimiento y aceptación de estas bases así como las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2015.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

ANEXO 3  
CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD  
CONVOCATORIA 1.3 ESCALAMIENTO  
PRODUCTIVO

## **Criterios de elegibilidad**

- El proyecto deberá generar beneficios económicos y empleos.
- La solicitud presentada será para un proyecto productivo integral, el cual debe contemplar mínimo tres rubros de apoyo, y uno de ellos deberá ser equipamiento o infraestructura productiva.
- Los Gobiernos Estatales y Municipales únicamente podrán presentar proyectos cuando los beneficiarios directos sean micro, pequeñas y medianas empresas.
- Los proyectos de grupos de empresas deberán apoyar a un número máximo de 20, y deberán pertenecer al mismo giro y tamaño.
- Los solicitantes deberán comprobar con el RFC la antigüedad de 1 año.
- Que el Proyecto contemple su ejecución en un periodo máximo de 18 meses.

## **Aportar, sin excepción la siguiente documentación:**

1. Carta de respaldo de Gobierno Estatal o Municipal
2. Documento de análisis de viabilidad técnica, financiera y de negocios
3. Documento soporte de aportaciones anteriores
4. Documento soporte de aportaciones en especie
5. Presupuesto total del proyecto.

## **Criterios de Evaluación**

<b>TÉCNICA, FINANCIERA Y DE NEGOCIOS</b>	<b>PUNTOS</b>
Grado de innovación de los proyectos	20
Impacto regional	15
Alineación de estrategia de comercialización con el mercado identificado	10
Viabilidad del proyecto integral	25
Rentabilidad del proyecto	25
Carta de respaldo del Gobierno estatal o municipal	5

## **Glosario de términos por rubro de apoyo**

**Capacitación:** Adiestramiento especializado por prestadores de servicios externos a las empresas a beneficiar para el desarrollo de habilidades empresariales. Debe estar directamente relacionado con el objeto del proyecto. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto Presentar documento soporte donde se detalle cada tipo de capacitación, horas de la misma, costo por hora, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. No se permite capacitación en temas como ventas, finanzas, contabilidad, etc.

**Para la convocatoria 1.3 se permiten temas de índole administrativas.** Para la convocatoria 1.6 incluye planes de negocio o estratégicos, pudiendo ser desarrollados, en el caso de clústeres por sus integrantes del sector académico (triple hélice). \*Restricciones: No incluye viáticos, trámites, gestiones o asesorías fiscales o legales.

**Consultoría:** Servicio externo de ayuda a las organizaciones para mejorar su funcionamiento, analizando la existencia de problemas, y desarrollando planes más óptimos, incluye planes de negocio o estratégicos. Debe estar directamente relacionado con el objeto del proyecto. Presentar documento soporte donde se detalle cada tipo de consultoría, horas de la misma, costo por hora, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto Presentar documento soporte donde se detalle cada tipo de consultoría, horas de la misma, costo por hora, objetivos y entregables de la misma. Para la convocatoria 1.2, se contempla planes de negocio o estratégicos, diseño de proyectos ejecutivos, planes maestros y agendas para el desarrollo regional. Para la convocatoria 1.6, los planes de negocio o estratégicos, pueden ser desarrollados, en el caso de clústeres por sus integrantes del sector académico (triple hélice). Para la convocatoria 1.8, no se incluye planes de negocio.

**Para las convocatorias 1.3 y 1.4 se debe de entender como un servicio externo de ayuda a las empresas, que tiene por objeto mejorar su funcionamiento, analizando la existencia de problemas y potencialidades no aprovechadas para desarrollar estrategias que fomenten mejoras para la empresa. \*Restricciones: no se apoya la realización de estudios o planes de negocio.**

**Certificaciones:** Obtención de un reconocimiento por parte de una entidad u organización certificadora, que da fe de la calidad del producto o servicio ofrecido y/o procesos logísticos por la empresa, de acuerdo a especificaciones previamente establecidas por el certificador. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde se detalle cada tipo de certificación, horas de la misma, costo por hora, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. \*Restricciones: No incluye viáticos, capacitación, consultoría y trámites de gestión.

**Diseño e innovación:** Creaciones que permitan desarrollar nuevos procesos y/o productos que sumen valor agregado en la integración de las PyMEs a las cadenas de valor, o en el producto o servicio a ofrecer. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde se detalle el diseño e innovación de que se trate, etapas, duración y entregables de la misma. El software o equipamiento necesario para el diseño no se incluye en este rubro, estos se incluirán en los rubros de equipamiento

o aplicaciones de gestión avanzada (Software de gestión). Para la convocatoria 1.6 en el caso de clústeres, puede darse entre sus integrantes y como triple hélice.

**Para la convocatoria 1.3 y 1.4 contemplan conceptos de diseño de software, aplicaciones que no se comercializan y no aplica para la fabricación de prototipos. \*Restricciones: No incluye viáticos.**

**Transferencia de tecnología:** Mecanismos, conocimientos o actividades necesarias para propagar, transferir y asimilar conocimientos o tecnologías de otras empresas ya desarrolladas, sentando las bases para la formación de recursos humanos. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde se detalle la tecnología a transferir, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. Para la convocatoria 1.1. incluye los conocimientos a transmitir de la empresa ancla, de ser el caso. Para la convocatoria 1.6. en el caso de clústeres incluye los conocimientos a transmitir por los integrantes del clúster, academia o centros de investigación, como triple hélice. \*Restricciones: No se considera capacitación o consultoría empresarial genérica como son metodologías de desarrollo de proveedores o capacitaciones grupales de temas ya comunes en el medio empresarial, no incluye maquinaria y equipo ni viáticos.

**Infraestructura productiva:** Medios técnicos, servicios e instalaciones necesarias para el desarrollo de un proyecto integral, es decir las adecuaciones o la construcción de la zona productiva de la empresa. Debe contar con todos los permisos y licencias propios del proyecto y debe localizarse en zonas con desarrollo urbano, es decir, con caminos de acceso, alumbrado, terrenos habilitados para la construcción, servicios de agua y medios técnicos para el logro del proyecto. Por ejemplo: construcción, remodelación o ampliación de una nave industrial e instalaciones eléctricas. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde se detalle la infraestructura a realizar, etapas, y conclusión de la misma así como layout actual y después del proyecto. Para la convocatoria 1.2: Se contemplan los conceptos como construcción, habilitación, ampliación y remodelación de naves y talleres, líneas de producción entre otros. Para la convocatoria 1.8: Se contemplan los conceptos como construcción, habilitación, ampliación y remodelación para Mercados Públicos, Centros de Distribución y Centrales de Abasto. No aplica líneas de producción y talleres. \*Restricciones: No incluye viáticos, preparación del terreno, caminos de accesos y obras de urbanización, áreas administrativas, vialidades externas al área productiva, sanitarios externos al área productiva, áreas y mobiliario administrativo, áreas comunes, áreas verdes, estacionamiento, equipamiento, maquinaria, plataformas virtuales, ni trámites o pagos de servicios de mantenimiento, así como planes arquitectónicos. No se apoyan centros de convenciones, agroparques o invernaderos sin procesos de industrialización y/o desarrollo de productos diferenciados.

**Corrida piloto (Primera prueba de producción):** Primera prueba de producción que se realiza en una planta manufacturera y en una línea de producción con los operadores, coordinadores y representantes de las áreas que intervengan con las piezas que serán utilizadas en el proceso, pueden ser instrumentos de laboratorio y materiales utilizados en la corrida. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde se detalle de la corrida piloto a realizar, objetivos, etapas,

duración y entregables de la misma. \*Restricciones: No incluyen gastos administrativos (honorarios, sueldos y salarios del personal que interviene en el proceso). No apoya viáticos.

**Maquinaria y equipo:** Son aquellos necesarios para que una empresa desarrolle su actividad económica. En este concepto sólo se apoya maquinaria y equipo nuevo utilizado directamente en los procesos de producción y/o logísticos, como puede ser centros de control numérico, robots, montacargas, grúas dentro del área productiva, equipo laser, líneas de producción, entre otros. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde se detalle de la maquinaria y equipo a adquirir, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. Para la convocatoria 1.2: Se permitirá la compra de mobiliario administrativo siempre y cuando esté perfectamente justificado para el proyecto.

**Para las convocatorias 1.3 y 1.4 (equipamiento): Se permitirá la compra de mobiliario administrativo siempre y cuando esté perfectamente justificado para el proyecto. Para la convocatoria 1.8: No aplican robots. \*Restricciones: No incluye equipo ni mobiliario administrativo ni vehículos, ni maquinaria o equipo usados. No apoya viáticos.**

**Comercialización (Estrategias comerciales y venta de productos):** Desarrollo e implementación de estrategias comerciales para venta de productos y/o servicios. Puede ser la implementación de videos promocionales que preparen a los empresarios de MIPyMEs para presentar sus productos/servicios ante potenciales compradores, así como, posicionamiento de marcas, videos promocionales, código de barras, puntos de venta, promoción, adecuación, readecuaciones de productos, organización y realización de encuentros de negocios, como son los días del proveedor que realizan las empresas ancla u organismos empresariales especializados, también aplica para conceptos como material y displays publicitarios, promocionales, el "know how" que se desee implementar, publicidad impresa, volantes, radio, entre otras estrategias. En caso de impuestos incluirlos en el costo total del presupuesto. Presentar documento soporte donde la estrategia comercial a desarrollar e implementar, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma.

**Para la convocatoria 1.3 no aplica la adquisición de códigos de barra ni la organización y realización de encuentros de negocio. \*Restricciones: No incluye adquisición de vehículos. No apoya viáticos, No aplica para la fabricación de prototipos.**

**Aplicaciones de gestión avanzada (software de gestión):** Desarrollo y/o adquisición de software especializado para la realización de actividades productivas, comerciales, de diseño e innovación que incidan directamente en los impactos esperados del proyecto. Debe estar directamente relacionada con el objeto del proyecto. Por ejemplo, ERP's, MRP's, CRM's, SAP, entre otros. En caso de impuestos incluirlos en el costo total. Presentar documento soporte donde se detalle el software a desarrollar o a adquirir, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. Para la convocatoria 1.1: Es válido aquel que la empresa ancla haya desarrollado y requiera implementar con sus proveedores. Para la convocatoria 1.6: Aplica aquel que haya desarrollado el clúster, sus integrantes, los integrantes de la triple hélice, así como el desarrollado por la empresa integradora. \*Restricciones: No incluye



software administrativo de uso general, como es el Office ni exclusivamente contable. No apoya a viáticos.

**Pago de Registros, Marcas y Patentes Nacionales e Internacionales:** Consiste en la gestión y pago del costo de registros marcas y patentes nacionales e internacionales ante las instituciones autorizadas. En caso de impuestos incluirlos en el costo total. Presentar documento soporte donde se describa la propiedad industrial a proteger, objetivos, etapas, duración y entregables de la misma. \*Restricciones: No incluye capacitación o consultoría para el registro. Para el ámbito nacional no incluye gestoría ni trámites, ni viáticos para trámites nacionales e internacionales.

**Integración de grupos de gestión:** Personal encargado de administrar el proyecto, asegurar su buena ejecución y seguimiento del mismo. \*Restricciones: Deberá ser personal externo a la nómina o personal de planta de las empresas beneficiadas, no incluye gasto corriente. •

**Para las convocatorias 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4, no deberá exceder el 1% del costo total del proyecto. • Para la convocatoria 1.6-Clústeres, no deberá exceder el 2% del costo total del proyecto. • Para la convocatoria 1.6-Integradoras, no deberá exceder el 1% del costo total del proyecto.**

ANEXO 4  
PLANTILLA DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD  
TÉCNICA

## CONVOCATORIA 1.3 ESCALAMIENTO PRODUCTIVO

- Esta convocatoria debe de justificar el desarrollo tecnológico y el desarrollo regional y enfatizar estos puntos en todo el documento).
- *El enfoque es de innovación de procesos productivos o de producto a través de los rubros de apoyo solicitados. Esto es MUY IMPORTANTE*
- **NADA DE CAPITAL DE TRABAJO, GASTO CORRIENTE, VIÁTICOS, GESTIONES SON APOYADOS**

### a) PORTADA Página 1

1. Logotipo de la empresa [Encabezado de página]
2. Nombre del Proyecto
3. Nombre del Documento [Documento de Análisis de Viabilidad Técnica, financiera y de Negocios]
4. Pie de Página [Dirección Fiscal de la empresa, # de Página]

### b) ÍNDICE Página 2

### c) CONTENIDO DEL DOCUMENTO

## ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

### Historia

- Incluir certificaciones de la empresa, logros de la empresa así como certificaciones que desean obtener en un futuro sin importar el plazo, incluir alguna certificación futura relacionada con la industria a la que pertenece su proyecto, aunque está no este contemplada en próximos años.

### Misión

### Visión

- La visión de la empresa debe llevarnos al desarrollo de este proyecto.

### Nuestros Productos

- Incluir imágenes de los productos principales

## Nuestros Clientes

- Incluir información de sus clientes

## Equipo Directivo

Nombre, Puesto, Escolaridad, egresado de y breve descripción de sus logros.

## Instalaciones

- Capacidad instalada de la empresa
- Ubicación geográfica
- Metros cuadrados de la nave industrial
- Maquinaria con la que se cuenta
- Describir capacidad instalada con layout y en caso de solicitar apoyo en infraestructura productiva cuál sería el layout nuevo que permitirá incrementar productividad y ejecutar el proyecto con innovación

## OBJETIVO DEL PROYECTO

Descripción del objetivo del **proyecto** REDACTADO en no más de 4000 caracteres.

### Redacción

- Debe estar alineado al objetivo de la convocatoria, comenzar con: Aumentar la productividad y ventas de \_\_\_\_\_ a través del desarrollo.....
- ¿Qué es?

*EJEMPLO 1. Proporcionar elementos teórico-metodológicos, analíticos y operativos necesarios para elaborar investigación sobre el presente y el futuro político inmediato, a fin de apoyar las labores de análisis de situaciones que se realizan en diferentes medios.*

*EJEMPLO 2. Formar recursos humanos en el área de materiales y residuos peligrosos capaces de planear, implantar y coordinar programas ambientalmente seguros con base en el desarrollo sustentable y las alternativas tecnológicas disponibles.*

**Describir el objetivo del proyecto, evitar incluir la historia, CV, ventajas competitivas de la empresa, únicamente redactar el objetivo del proyecto y los impactos que se generarán.**

## Cantidad de caracteres [3000-4000]

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Describir en qué consiste el proyecto y en cuántas etapas se llevará a cabo o en qué etapa se encuentra el proyecto (Tienen que coincidir con cronograma que no debe exceder de 18 meses), puede incluir:

#### EN TEXTO

- Situación actual de la industria
- Nicho de oportunidad
- Estudios de mercado
- Investigaciones
- Gráficos e imágenes
- Impactos y Beneficios que traerá el proyecto
- **Describir el impacto que involucra en el sector estratégico en el que se llevará a cabo. CRITERIO DE EVALUACIÓN INADEM**
- Alianzas comerciales/convenios
- Experiencia de la empresa para realizar a cabo este proyecto
- **Incluir grado de innovación del proyecto. CRITERIO DE EVALUACIÓN INADEM**
- **Describir en que beneficiará los rubros de apoyo solicitados al crecimiento de la empresa.**

#### EN VIÑETA

- ¿Cuántos empleos directos FORMALES conservará y cuantos nuevos empleos generará (Hombres, mujeres)? **Generación y conservación de nuevos empleos**
- ¿Cuál es el crecimiento de ventas proyectado para la empresa? **Impacto Económico**
- Proyección de Oferta exportable/sustitución de importación en número (\$)

### Gráfico de impacto

Curva de crecimiento con y sin el apoyo

## PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO

Relación de gastos de todos y cada uno de los productos y/o servicios a adquirir para la realización del proyecto, debiendo ser identificados por rubro de apoyo solicitado de acuerdo al formato preestablecido.

Los presupuestos ya deben incluir IVA

Las aportaciones anteriores y en especie totales que se pida reconocer como parte de la aportación privada no debe exceder a 18 meses anteriores al folio del proyecto ni al 30% del costo total del proyecto

Solo incluir aportaciones anteriores y en especie en el presupuesto si van formar parte del costo total del proyecto, es decir, de la inversión inicial. Además de que forme parte del costo total del rubro en el que han sido invertidas, costo sobre el que se calcula la aportación del INADEM y sector privado.

## VIABILIDAD TÉCNICA

### Competencia

- Breve descripción de la competencia

### Proveedores

- Breve descripción de proveedores presentes y futuros, estrategia para incluirlos a su cadena de valor (Incluir tabla con nombre/razón social/servicio/ubicación/nacional/años de relación/

### Productos y Servicios Futuros

Oferta de valor en sus productos y productos que se desarrollarán a partir de este proyecto.

### Estratificación de mercado

### Procesos

- Breve descripción del proceso para el desarrollo de su producto

### Logística

- Proceso de logística de la empresa

## Cientes Clave

- Clientes que se desarrollarán a partir de este proyecto, directos o indirectos

## Modelo de Negocios

- Breve descripción de su modelo de negocios (Se puede incluir diagrama).

## Estrategia de Comercialización

- **Alineación de estrategia de comercialización con el mercado identificado.**

### **CRITERIO DE EVALUACIÓN INADEM**

## VIABILIDAD DE NEGOCIO

### Análisis de las 5 fuerzas de Porter

- Breve descripción de cada fuerza de Porter, esta debe ser clara y de acuerdo al rubro que presenta (Puede incluir formato de diseño personalizado)

### Análisis FODA

- Análisis de FODA (Puede incluir formato de diseño personalizado)

## VIABILIDAD FINANCIERA

### Indicadores financieros

### Análisis financiero y de negocios que incluya

- Proyecciones de ingresos y egresos a 3 años
- TIR Tasa interna de retorno
- VPN Valor presente neto
- VAN Valor anual neto
- Punto de equilibrio

### Requerimiento del proyecto

- Incluir descripción de cada rubro que se está solicitando (Ejemplo: RUBRO 1. CONSULTORÍA: Se desarrollará al personal en sistemas de gestión de la calidad con el objetivo de... Incluir etapas, incluyendo los meses como MES 1, MES 2, MES 3... y **no Marzo, Abril, Mayo.**

### Cronograma del Proyecto

- Cronograma dónde el Proyecto contemple su ejecución en un periodo máximo de 18 meses. (Gantt, Excel)
- Colocar las etapas por NÚMERO DE MES, no incluir el NOMBRE DEL MES.





ANEXO 5  
CARTA DE RESPALDO

México D.F. a 24 de Marzo de 2015

**INSTITUTO NACIONAL DEL EMPRENDEDOR  
A QUIEN CORRESPONDA**

Por este medio me permito informarles que para la convocatoria 1.3 Escalamiento Productivo, hemos solicitado al Gobierno municipal de Amacuzac, estado de Morelos la carta de respaldo por parte del gobierno municipal, solicitada para la evaluación del proyecto, carta que accedieron a entregar, debido al proceso de elecciones y las campañas para presidentes municipales que el estado y el municipio está llevando actualmente, la carta no pudo ser entregada en tiempo y forma para ajustarse a los tiempos establecidos por el INADEM.

Atentamente



Ing. Jaime L. Trinidad Veruete  
Director de proyectos

ANEXO 6  
INNATEC ANÁLISIS DE VIABILIDAD  
TÉCNICA, FINANCIERA Y NEGOCIOS



“Implementación de un clúster agroindustrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del edulcorante natural Stevia”

## Contenido

Introducción y Objetivo .....	4
Objetivo .....	4
Descripción de la Empresa .....	6
Historia .....	6
Misión .....	6
Visión .....	6
Equipo Directivo .....	6
Nuestros Productos .....	7
Nuestros Clientes .....	8
Capacidad de Producción .....	8
Ubicación .....	9
Terreno .....	9
Instalaciones .....	10
Maquinaria y equipo actuales .....	11
Certificaciones .....	11
Antecedentes .....	12
El Proyecto .....	12
Justificación del proyecto .....	12
Mercado de la Stevia .....	12
Panorama mundial de la Stevia .....	13
Beneficios de la Stevia en la salud humana .....	13
Impactos y beneficios del proyecto .....	15
Impacto en el sector agropecuario, un sector estratégico para el país .....	15
Nuestra experiencia .....	16
Grado de innovación .....	16
Beneficios .....	18
Etapas del proyecto .....	19
Avance actual del proyecto .....	20
Gráfico de impacto de ventas .....	20
Presupuesto del proyecto .....	21
Viabilidad Técnica .....	22
Competencia .....	22
Proveedores .....	22
Productos y servicios futuros .....	23
Estratificación del mercado .....	23
Procesos de la línea de producción .....	24
Logística .....	27
Clientes clave .....	27
Modelo de negocio .....	27
Estrategia de comercialización .....	28
Viabilidad de negocio .....	31
Análisis de las 5 fuerzas de Porter .....	31
Estudio FODA .....	32
Viabilidad financiera .....	33
Indicadores financieros .....	33
Requerimientos del proyecto .....	36

Cronograma del proyecto ..... 37

## Introducción y Objetivo

En esta tesina vamos a hablar sobre la implementación de una línea de producción para aumentar la capacidad de la empresa Innovación Agraria Tecnológica (INNATEC). Este es un proyecto que se presentó ante el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) para la convocatoria “1.3 Escalamiento Productivo” con el objetivo de conseguir recursos del gobierno federal que apoyen dicha implementación.

Dentro del documento vamos a encontrar información de la empresa, del mercado, la viabilidad técnica y financiera del proyecto y detalles que son solicitados por la instancia federal a la que se le presentó el proyecto, como así también sobre las líneas de producción y sobre todo el producto que vamos a manejar, un arbusto que se llama Stevia y su nombre científico completo es *Stevia rebaudiana Bertoni*.

### Objetivo

El objetivo del proyecto es incrementar la capacidad productiva actual y aumentar las ventas mediante el establecimiento de una línea de producción que permita el aprovechamiento máximo de los productos generados a partir de la Stevia.

Como parte del proceso de crecimiento que la empresa proyecta, identificamos cuatro objetivos específicos que son:

**1. El incremento en la capacidad de producción en la materia prima (Hoja de Stevia) mediante el crecimiento de la infraestructura productiva que son los invernaderos con cultivos orgánicos:**

Incrementando la infraestructura productiva actual mediante invernaderos medianamente tecnificados con sistemas de riego programados y sustitución de suelos por sustratos con alto porcentaje de nutrientes, la producción de nuestra materia prima incrementa de manera significativa, se pretende instalar 1.5 Hectáreas de invernadero para la obtención de una cantidad mayor de materia prima necesaria para la generación de los productos de la empresa.

**2. El establecimiento de una línea de producción para el procesamiento e industrialización de los diferentes productos a obtener de la materia prima, orientados a los mercados nacionales y de exportación.**

Una vez obtenida la materia prima que son las hojas de la planta Stevia, es necesario que nuestra materia prima entre a la línea de producción, donde por diferentes procesos como la deshidratación de la hoja fresca, la pulverización ultrafina de la hoja seca, la selección de hojas secas, el empaquetado y el almacenamiento serán parte de la línea de producción, incrementando la generación de los productos existentes y generando nuevos productos, los cuales pretenden incrementar significativamente las ventas y la generación de nuevos empleos.

**3. El equipamiento de infraestructura productiva de un bio laboratorio para la reproducción masiva In Vitro de plántulas libres de patógenos y enfermedades.**

El equipamiento de un bio laboratorio para la reproducción masiva in vitro de plántulas de Stevia, es muy importante en el ciclo de producción, la reproducción en laboratorio es más eficiente, se generan plántulas libres de patógenos y enfermedades. En el ciclo de producción estas plántulas pasan a los invernaderos o a cielo abierto para su cultivo.



#### **4. Generación de nuevas estrategias comerciales y venta de productos.**

Generando nuevas estrategias comerciales y venta de productos, la empresa busca incrementar sus ganancias, consecuencia de esto será la generación de nuevos empleos y mejores ganancias para los empleados.

## Descripción de la Empresa

### Historia

En sus inicios, la empresa se establece con un pequeño grupo de empresarios que trabajaron durante 16 años con proyectos agropecuarios y que, en sus primeros 5 años, cultivaron 25 hectáreas de maíz y sorgo, comercializando el 40% de la producción a nivel local, 40% a nivel regional y el 20% restante en la central de abastos del Distrito Federal. Más adelante, iniciaron la producción de manera orgánica, mediante la agricultura protegida (invernaderos) y a cielo abierto, de plantas aromáticas. Los principales productos cultivados fueron la albahaca y el orégano que se distribuyeron, en un 100%, en la zona centro del país (Morelos, DF, Querétaro y Estado de México).

Paralelamente y durante 8 años, la empresa manejó entre 60 y 80 cabezas de ganado (suizo-americano), que fueron utilizadas para obtener leche con el fin de generar productos como queso y crema, los cuales se distribuyeron a nivel regional (Morelos, DF y Querétaro).

En 2013, se decide incursionar en el cultivo de la Stevia buscando explotar los beneficios de esta planta y sus derivados por el auge de su consumo en la población mundial, dejando a un lado cualquier otro tipo de cultivo o producción.

Con toda la experiencia obtenida, finalmente en 2014, se formalizó **Innovación Agraria Tecnológica S. de R.L. de C.V. (INNATEC)**, una empresa dedicada 100% a proyectos agropecuarios.

### Misión

Ser una empresa de alta tecnología y de clase mundial para la producción y mejora de productos agropecuarios, regidos bajo las normas más estrictas de fitosanidad para conservar la más alta calidad de nuestros productos y así seguir fortaleciendo las cadenas de valor y el sector agroindustrial de nuestro país.

### Visión

Convertirnos en una empresa altamente confiable por sus procedimientos y resultados en el desarrollo de nuestros productos, con un fuerte impacto socioeconómico en las comunidades rurales y de la calidad de vida de nuestros clientes.

A corto y mediano plazo, posicionarnos en el mercado a nivel nacional e internacional con productos y derivados de alta calidad, adaptándonos a las exigencias del mercado actual, para implementar un desarrollo y crecimiento sostenido mediante el cultivo de la Stevia.

### Equipo Directivo

**Directora Administrativa y Miembro del Consejo:** Carla Hernández González, Lic. En Administración de empresas egresada del Instituto Tecnológico de Estudios superiores de Monterrey. Master in Business Administration, por parte de University of California.

- Durante 8 años fue directora de la empresa CISA, una consultora y valuatora de gran prestigio a nivel nacional, cerrando contratos para realizar toda la valuación de activos y pasivos del grupo ADO y tiempo después de Multipack. Generó alianzas estratégicas con el área de seguros de INBURSA y GNP.

**Director de operaciones y Miembro del Consejo:** Jaime Leonardo Trinidad Veruete, estudió la carrera de Ingeniería Mecatrónica en la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha realizado los siguientes diplomados: Project Management, Microsoft Project en Global Knowledge y “Emprendiendo desde el quehacer científico y aceleración de empresas en incubadoras”, este último en INNOVAUNAM.

- De 2009 a 2011, fue el director de proyectos de la empresa PROSEC S.A. de C.V. implementando un laboratorio de 100 escritorios virtuales con un data center en la UNAM, cerrando exitosamente el proyecto.
- De 2011 a 2014, se convirtió en el director de la oficina de proyectos de la empresa GEOWARE S.A. de C. V., realizando la planeación, coordinación, presupuestos y seguimiento de los proyectos de la empresa, terminando en tiempo y forma proyectos como la modernización catastral estatal de Tlaxcala, la implantación del sistema catastral en el estado de San Luis potosí, la modernización catastral y registral en el estado de Zacatecas, los cuales son proyectos de alto impacto en la recaudación del impuesto predial en esos estados.

### Nuestros Productos

Actualmente, estamos generando distintos productos para su comercialización:

	<i>Planta de Stevia, variedad Morita II y criolla en maceta de 4 pulgadas</i>	<i>Planta crecida en invernadero durante 45 días, obteniendo una altura cercana a los 15 cm.</i>
	<i>Maceta de 9 pulgadas con 2 plantas de Stevia, variedad Morita II o Criolla</i>	<i>Planta crecida en invernadero en un periodo de 45 a 60 días, teniendo mayor follaje para consumo.</i>
	<i>Hoja seca de Stevia, variedad Morita II o Criolla</i>	<i>La hoja seca es la materia prima para cristalizar la Stevia, también se utiliza para te o para realizar infusiones de té.</i>
	<i>Plantines por esqueje de variedad Morita II o Criolla</i>	<i>Los plantines se utilizan para sembrar en invernadero, a cielo abierto o maceta, por Hectárea se utilizan entre 75,000 a 100,000 plantines.</i>
	<i>Hoja molida de Stevia</i>	<i>Se obtiene de la hoja seca, se utiliza para algunos platillos en la cocina, como edulzante natural o en infusiones de té.</i>

## Nuestros Clientes

Contamos con clientes diversificados, los cuales tienen áreas muy focalizadas y locales para la venta de nuestros productos, la siguiente lista son los mayores clientes de **INNATEC**, con una compra del 55% del total de nuestra producción mensual.

Cliente	Contacto	Producto Vendido
<b>Mercado de plantas y flores de Xochimilco, DF</b>	4 locales contacto Sra. Lourdes Parra	Plantas de Stevia en maceta
<b>Restaurante Mangle, Playa del Carmen</b>	Lic. Christian Jiménez Fb. ManglePlaya FreshFood	Hoja seca. Hoja seca molida.
<b>Tianguis orgánico y solidario de playa del Carmen</b>	Lic. Luis Ángel Alemán Villegas	Plantas en maceta Hoja Seca Hoja seca molida
<b>Tianguis orgánicos DF (Portales, Tlalpan y Roma)</b>	Sra. Lourdes Parra	Plantas en maceta Hoja Seca Hoja seca molida
<b>Orgánicos de Los cabos</b>	Srta. Ligia Hernández González Lilus54@gmail.com	Hoja seca Hoja seca molida

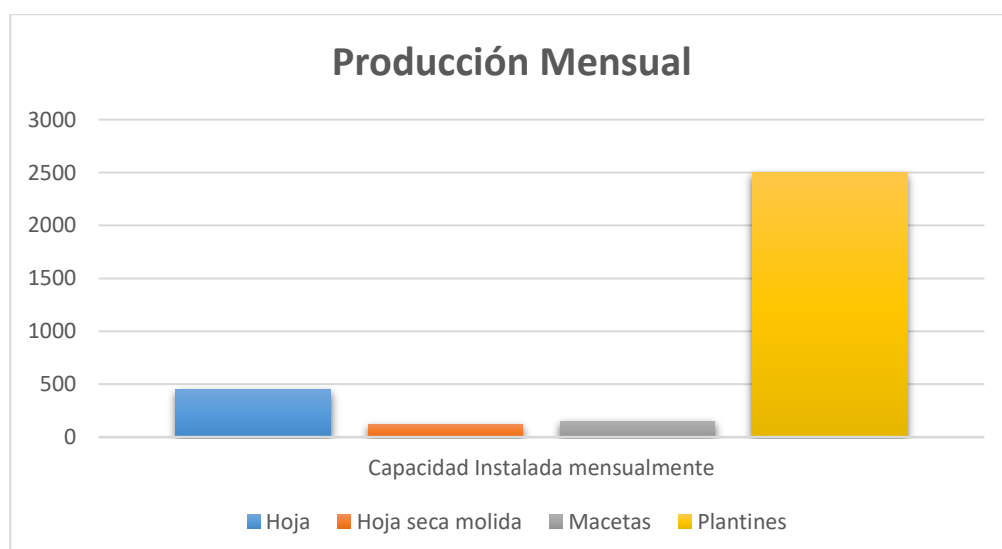
## Capacidad de Producción

Actualmente **INNATEC** tiene la capacidad de generar 900 Kg de hoja bimestralmente con los cortes que se realizan de manera de cascada para evitar la escasez de producto.

En cuanto a obtener hoja seca molida, se obtienen 8 Kg cada dos días de trabajo, lo que equivale a 120 Kg de hoja molida al mes.

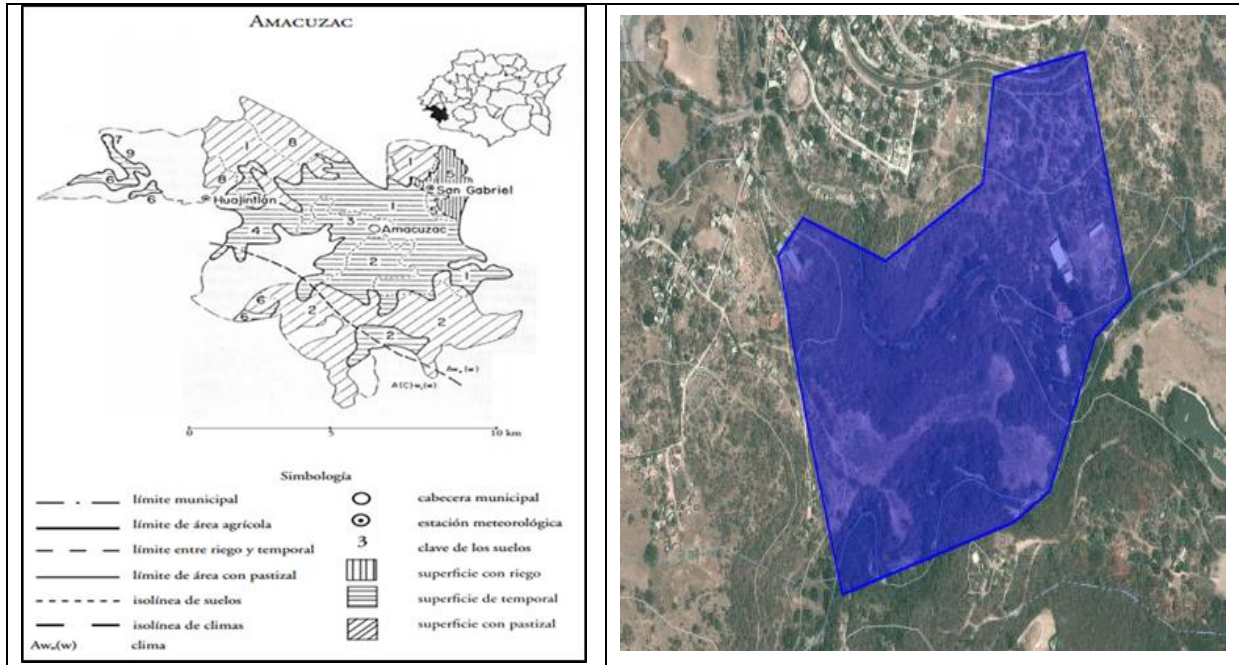
Cada 45 días, obtenemos 1,500 macetas de 4 y 9 pulgadas para su venta al público en general.

Mensualmente, se obtienen 25,000 plantines por esqueje para su venta a otros productores o empresas.



### Ubicación

El Rancho “El Ajonjolí”, se encuentra ubicado en la comunidad de Teacalco, municipio de Amacuzac, Morelos (Latitud 18°36’58.3” N y longitud 99°26’59.8” W).



Ubicación Geográfica en el contexto estatal y dimensiones del área susceptible de implementar el proyecto.

### Terreno

El Rancho “El Ajonjolí” cuenta con 40 Hectáreas de terreno, de las cuales 30 Hectáreas son propicias para ser cultivadas.



Algunas de las características físicas del área del terreno son las siguientes:

- **Clima.** El clima es cálido con lluvias en verano de 990 mm, los meses más lluviosos son junio, Julio y agosto. La temperatura media anual es de 25.1 °C, con valores máximos de 34.7 °C y mínimas de 12.5 °C.
- **Vías de comunicación.** El rancho “El Ajonjolí” cuenta con salida directa a la carretera federal México-Acapulco, a una distancia de 15 km. Hacia el este, se encuentra el entronque con la carretera Cuernavaca-Iguala. A 40 Km dirección Oeste, sobre la misma carretera, se encuentra la ciudad de Taxco, Guerrero y en la misma dirección, a 8 Km de distancia, se ubica el entronque de la carretera Ixtapan de la Sal-Taxco.
- **Servicios primarios.** El rancho cuenta con agua potable, energía eléctrica y un afluente natural de agua proveniente del río Amacuzac.
- **Tipos de suelo.** El análisis de suelo del rancho “El Ajonjolí”, indica que es de calidad mediana-alta para la agricultura. No obstante, algunas deficiencias en las propiedades físicas y químicas del suelo, son corregidas con un manejo adecuado de fertilizantes, tales como la aplicación al cultivo vía foliar y/o agua de riego, subsoleo para romper el piso de arado, aplicación de materia orgánica de origen vegetal y animal con un alto grado de humificación. (anexar análisis de suelo)
- **Agua de riego.** Los resultados del análisis de la muestra de agua, indican que es Agua C2-S1, con salinidad efectiva (SE) de primera clase, y carbonato de sodio residual (C.S.R.) apropiada. Considerada de buena calidad para riego. (anexar análisis de agua)

## Instalaciones

Contamos con dos naves industriales, una diseñada para instalar una planta para la extracción de la Stevia en un área de 6,500 m<sup>2</sup> (lado izquierdo de la imagen), y otra para la reproducción in vitro de las plántulas de Stevia, que cuenta con espacio para el laboratorio, oficina y cuarto frío en un área de 1,500 m<sup>2</sup> (lado derecho de la imagen). Adicionalmente, se cuenta con 5,000 m<sup>2</sup> de invernaderos (parte media de la imagen).



## Maquinaria y equipo actuales

La empresa cuenta con 2 (dos) discos de arado automatizados para trabajar dentro de los invernaderos, 3 (tres) sistemas de filtros de agua industriales para el riego en invernadero y a cielo abierto, 3 (tres) pozos para la extracción de agua del río Amacuzac, 1 (una) cisterna con capacidad de 150,000 litros de agua y distintas herramientas para el manejo del cultivo.

## Certificaciones

El crecimiento sostenido y nuestras metas estratégicas nos llevan a buscar en un mediano plazo la obtención de las siguientes certificaciones y registros:

- *Registro ante la FDA, para poder exportar los productos a Estados Unidos.*
- *Certificación SGS, para garantizar el cumplimiento de la generación ecológica y orgánica de nuestros productos.*
- *Certificación de invernaderos bajo la NMX-E-255-CNCP-2008 en diseño y construcción.*
- *Certificación ISO 14000, para establecer un sistema de gestión ambiental efectivo.*

## Antecedentes

Desde mediados de 2013, INNATEC decidió dar un giro en sus proyectos, después de un amplio estudio de factibilidad técnica, comercial y financiera se decidió crear un clúster agroindustrial para la generación de productos cuya base es la Stevia.

Dentro de la agro industria se van a requerir la implementación de líneas de producción, estas mejoraran a gran escala el proceso de producción haciéndolo más fluido, reduciendo costos y aminorando tiempos y en consecuencia generando mayores utilidades y actualmente, la industria necesita de la implementación de nuevas tecnologías para el desarrollo de sus productos.

Actualmente, el consumo de edulcorantes naturales a nivel mundial va en aumento debido a las bondades que presentan frente los endulzantes de orígenes sintéticos o calóricos. En la actualidad la Stevia se constituye como la mejor alternativa por sus características.

Su cultivo es innovador y muy rentable, ya que presenta condiciones promisorias en los mercados nacionales y mundiales. El consumo de esta planta, tanto como hierba o como productos industrializados derivados de esta especie vegetal, está destinado a sustituir el mercado del uso de edulcorantes sintéticos tales como el Aspartame, las sacarinas y los ciclamatos, siendo estos productos cada vez más cuestionados por sus efectos tóxicos y señalados por ser los detonantes de ciertas enfermedades.

Detectando estas áreas de oportunidad, se adecuaron y crecieron las instalaciones en el Rancho “El Ajonjolí” con la idea de montar en un futuro varias líneas de producción dedicadas a la obtención de productos derivados de la Stevia. (Ver Instalaciones).

## El Proyecto

El proyecto global consiste en establecer un clúster agroindustrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del edulcorante natural Stevia, que cubra todos los eslabones de la cadena de valor para fortalecer su competitividad y fomentar una alimentación más saludable en México y el mundo mediante el suministro de ingredientes para la industria alimentaria y de bebidas a los distintos mercados nacionales e internacionales.

Este documento hace mención a la segunda etapa del proyecto (*Capítulo VI Etapas del proyecto*) se busca implementar una línea de producción para dar seguimiento a todos los componentes que pasaran de una estación de trabajo a otra con un ritmo controlado para la fabricación de distintos productos y así reducir los tiempos de producción, aumentar la productividad, reducir costos e inventarios, entre otras ventajas.

## Justificación del proyecto

### Mercado de la Stevia

El crecimiento de los productos derivados de la Stevia se estima que sea del 53% durante los próximos años. Para el año de 2017 se contempla una producción de 1,750 toneladas de extracto de Stevia en el mercado mundial, lo que equivale a US\$578,000,000.00.



La producción mundial de esta planta es entre las 100.000 y 200.000 toneladas, siendo los principales productores China, con aproximadamente el 75% de la producción mundial, y Paraguay con cerca del 8%. Otros países productores son Brasil, Argentina, Bolivia, Colombia, Perú, México Tailandia, Corea, Rusia, Indonesia, India, Australia, España, Canadá, Costa Rica.

Actualmente el mercado de la Stevia se desarrolla en su mayoría en el área de alimentos (edulcorantes no calóricos y saborizantes), pero adicionalmente, se han descubierto otros usos tanto en el campo terapéutico como el agropecuario. En el campo terapéutico es útil para: el tratamiento de la diabetes y la obesidad, los resfriados, los dolores de las articulaciones, la presión arterial, el rejuvenecimiento de la piel y para prevenir la caries. En el campo agropecuario se está comenzando a utilizar en la crianza de aves, cerdos, vacunos de producción láctea, al igual que en cultivos frutícolas y cítricos, y para el mejoramiento y recuperación de suelos con índices de contaminación elevados por agro tóxicos.

Como edulcorante, la Stevia está teniendo éxito tanto como endulzante de mesa, como en el campo industrial, donde empresas reconocidas a nivel mundial la están utilizando dentro de sus productos. Tal es el impulso que ha tenido este ingrediente, que sólo en el último año han salido al mercado más de 180 productos que lo contienen. Ejemplos de estos desarrollos son: Sprite Green y los jugos Odwalla de Coca Cola, SoBe Life Water y Trop 50 de PepsiCo, y All Sport Naturally Zero de Dr Pepper, etc.

### Panorama mundial de la Stevia

La Stevia se utiliza como ingrediente alimenticio desde hace varios años en países como China, Japón, Corea, Taiwán, Tailandia, Israel, Brasil, Uruguay y Paraguay. Sin embargo, en los últimos años, organismos de regulación de alimentos y medicinas como la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), la FDA (Food and Drug Administration) en los Estados Unidos, la EFSA (European Food Safety Authority) de Europa y FSANZ (Food Standards Australia New Zealand) de Nueva Zelanda y Australia, han cuestionado si efectivamente la Stevia no tiene efectos nocivos para la salud y si es adecuada su utilización como aditivo e ingrediente para los alimentos. Estos cuestionamientos han hecho que se lleven a cabo estudios científicos con los siguientes resultados:

- En junio de 2008, después de un estudio de diez años, el JECFA, comité de expertos de la FAO y la WHO en aditivos alimenticios aprobó la y concluyó que: “el consumo diario de 4 miligramos de glucósidos de Stevia (partículas de la Stevia que dan el sabor dulce) por kilogramo de peso de una persona, no es dañino para la salud”.
- En octubre de 2008, FSANZ de Nueva Zelanda y Australia, aprobó el uso de glucósidos de como ingrediente alimenticio.
- Por su parte, la FDA en Estados Unidos, que luego de un veto impuesto a la Stevia desde 1987 y de autorizarlo como suplemento dietario en 1995, en diciembre de 2008 le dio estatus GRAS (Generally Recognized As Safe), donde la reconoce como un aditivo alimenticio no dañino para la salud.

### Beneficios de la Stevia en la salud humana

El consumo excesivo de sacarosa (azúcar de caña), acarrea efectos nocivos para la salud humana, por ello; se estima que en el futuro esta planta está destinada a competir con la sacarosa a nivel mundial.

A pesar de la importancia de la Stevia como edulcorante libre de calorías, contiene una variedad de componentes, además de los steviósidos y rebaudiósidos, se incluyen los esteroides, triterpenos, flavonoides, taninos y un aceite volátil con trazas de aromáticos, aldehídos, monoterpenos y sesquiterpenos; con algún impacto positivo en la fisiología humana que ayudan a explicar algunos de los usos terapéuticos de la Stevia. Los beneficios para la salud humana entre las que destacan son:

- **Acción hipoglucémica.** Útil para la hipoglucemia y la diabetes porque nutre el páncreas y ayuda a restaurar la función pancreática normal.
- **Acción cardiovascular.** El uso a largo plazo de Stevia tendría probablemente una acción cardiotónica, es decir, produciría un leve fortalecimiento del corazón y el sistema vascular.
- **Acción antimicrobiana.** La Stevia inhibe el crecimiento y reproducción de las bacterias y otros organismos infecciosos. Los consumidores de Stevia tienen una menor incidencia de resfriados. Las investigaciones indican que *Streptococcus mutans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris* y otros microbios no prosperan en presencia de los componentes nutritivos de Stevia.
- **Acción tónica digestiva.** La Stevia ha tenido una contribución significativa en mejorar la digestión, y que en general mejora la función gastrointestinal.

**Efectos en la piel.** El extracto líquido de Stevia tiene una aparente capacidad para ayudar a aclarar los problemas de la piel. Es eficaz cuando se aplica al acné, seborrea, dermatitis, etc. Colocado directamente en cortes y heridas, produce una curación más rápida, sin cicatrices.

## Impactos y beneficios del proyecto

- **Impacto tecnológico.** La propuesta, contempla generar diversos paquetes tecnológicos, desarrollos tecnológicos, participaciones en congresos internacionales; además de cursos y pláticas a productores. El conocimiento generado sobre la producción de Stevia, será implementado a otras regiones similares, cuyo beneficio será inmediato en el sector rural para los productores que deseen cultivar esta especie.
- **Impacto económico.** La propuesta tendrá un alto impacto económico para la región y el país, ya que, a partir de la industrialización y la comercialización del producto a los mercados nacionales y globales, se captarán divisas para el país; pero, sobre todo, se generarán fuentes de empleo directos e indirectos para profesionistas, técnicos y personas del ramo, así como a personal de apoyo en trabajos de laboratorio, campo, invernaderos, planta industrial, mercadotecnia, etc. Este modelo de proyecto podrá ser aplicado a otros cultivos y para otras regiones del país, ya que es innovador.
- **Impacto social.** La generación de empleo en zona de alta marginación, tiene un alto impacto social y de forma inmediata. La localidad de Teacalco, donde se pretende iniciar con esta propuesta, reporta un grado de marginación medio a alto dentro del mismo municipio. Por medio del proyecto, se buscan generar nuevas fuentes de trabajo de forma directa e indirecta en la comunidad la región, buscando un mejor desarrollo social.
- **Impacto ambiental.** En estudios realizados acerca del impacto ambiental al utilizar Stevia en las formulaciones de alimentos y bebidas, frente al azúcar y al jarabe de maíz de alta fructuosa (HFCS). Los resultados revelan reducciones del 82% en emisiones de carbono y 97% en consumo de agua. En esta propuesta, se contempla utilizar sistemas de riego por goteo bajo condiciones de acolchados plásticos y suministro de nutrimentos vía ferti-riego. Con ello, se ahorra el 85% del agua y el 70% de los fertilizantes versus si se emplea la técnica tradicional de riego por inundación y aplicación de fertilizantes directamente al suelo. Además del aprovechamiento de los residuos obtenidos en el proceso industrial, serán aplicados a los suelos como abonos orgánicos.

## Impacto en el sector agropecuario, un sector estratégico para el país

El sector agrario es un sector estratégico para el país, es un sector con grandes proyecciones en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018.

El proyecto de la generación de un clúster agroindustrial para la Stevia, busca generar un impacto positivo en el sector agrario, debido a que:

- Generará empleos en una zona de mediana marginación en el poblado de Teacalco, Amacuzac, Morelos. En los siguientes 8 años la empresa busca generar entre 100 y 130 empleos, dando sustento a todas estas familias y generando un impacto socioeconómico positivo en la zona y en la región.
- Con la implementación de la segunda etapa, se buscan generar 10 nuevos empleos.
- Con la aplicación generalizada de la tecnología en la región se busca beneficiar entre 1,500 y 2,500 productores de la región, implementando la Stevia como su cultivo principal.

- Se va generar un impacto social debido a la generación de mano de obra en las comunidades cercanas, debido a que el cultivo de Stevia demanda 430 jornales por ciclo productivo anual, el cual se convierte en un indicador muy por encima de los 82 jornales que requieren otros cultivos.
- El establecimiento de la línea de producción traerá beneficios tecnológicos e impactos socioeconómicos positivos en la zona y la región.
- Mejorará e implementará nuevos métodos de cultivo para la Stevia.

## Nuestra experiencia

Innovación Agraria Tecnológica (**INNATEC**) es una empresa que se registró en 2014, pero desde el año de 1998 se ha trabajado en proyectos agropecuarios en el rancho el ajonjolí, lo cual nos ha brindado la experiencia suficiente para implementar un proyecto de esta magnitud, lo más relevante de los proyectos que se han implementado es:

- **Producción de maíz.** Nuestras primeras producciones fueron de maíz, cultivo que manejamos por 5 años, obteniendo un rendimiento promedio de 8.5 toneladas por hectárea cultivada, el 50% de nuestra producción se vendía en la zona local y regional y el otro 50% se vendía en la central de abastos de la ciudad de México.
- **Plantas aromáticas.** Durante 9 años nos dedicamos a cultivos orgánicos de diferentes planta aromáticas (albahaca, romero, tomillo y orégano) Nuestra mayor producción fue de albahaca orgánica, sembrada en invernadero y en malla sombra, cultivando anualmente 20 hectáreas de albahaca teniendo un rendimiento de 17 toneladas por hectárea con lo cual se obtenían 340 toneladas anuales de albahaca orgánica, el 65% de nuestra producción anual se vendía en la central de abastos de la ciudad de México y el 35% restante se vendía de manera directa en restaurantes en la ciudad de México y Querétaro.

## Grado de innovación

En la etapa correspondiente al proyecto resulta de gran trascendencia considerar los tipos de innovaciones que se van a generar, ya que incluye cambios incrementales, mejoras en el sentido más estricto del término y de eco-innovaciones. Esto es fundamental para el desarrollo de la agro industria y para el crecimiento a mediano plazo, esto nos obliga a incursionar en la investigación y un análisis profundo de nuestros productos existentes y en los nuevos productos y procesos.

En esta fase será muy importante adquirir el conocimiento científico ya desarrollado que existe actualmente, como el Posgrado en Biotecnología de Plantas CINVESTAV unidad Irapuato quienes fungirán como proveedores de estos métodos científicos, de las herramientas y asesorías necesarias para complementar el funcionamiento de nuestro bio laboratorio el cual cumplirá con las siguientes facultades:

- Reproducción de plántulas de Stevia libres de patógenos y enfermedades para su cultivo en medios protegidos y a cielo abierto.
- Secuenciar el genoma de la Stevia con la finalidad de desarrollar plantas genéticamente modificadas para incrementar su porcentaje de rebaudiósidos A y steviósidos, y tener una mejor adaptación al cultivo en la región.

- Realizar pruebas y análisis de algunos virus u hongos para poder realizar a tiempo las correcciones necesarias al cultivo y minimizar las perdidas por algún tipo de hongo o virus que pueda llegar a presentarse.

En los invernaderos la implementación de tecnología y de procesos de trabajo es fundamental, con la finalidad de asegurar que el producto se desarrolle adecuadamente y se obtengan los mejores rendimientos de este.

El método de riego es fundamental, se implementará un sistema de riego por goteo, con el cual se elaborará una estructura de cisternas, se implementarán procedimientos de purificación de agua, un sistema de bombeo y un método de inyección de nutrientes. Con estos medios se pretende que el agua y los nutrientes vayan directamente a la raíz de la planta donde tendrá el mayor aprovechamiento y disminuirá considerablemente las pérdidas de agua y nutrientes como en otros sistemas de riego.

Los invernaderos se instalan con sistemas solares para su propia generación de energía, esto proporcionaran la electricidad suficiente para los insumos necesarios del invernadero.

El proceso y establecimiento de la línea de producción será fundamental, se generarán nuevos productos como sachet de hoja molida de Stevia, frascos de hoja molida de Stevia, infusiones de té con Stevia y se mejoraran los productos que actualmente se producen como bolsas de hoja deshidratada, bolsas de hoja deshidratada molida.

Este proceso incrementara la producción significativamente.

El desarrollo será 100% amigable con el ambiente, ya que no se generarán residuos tóxicos ni residuos de la materia prima, ya que los tallos de la Stevia se utilizarán para producir fertilizantes orgánicos o para mezclarse en el alimento para diferentes especies de animales, por lo que se utilizara todo el material de la cosecha, con lo que se convierte en un proceso eco-innovador.

Los nuevos productos se certificarán ante la F.D.A. (Food and Drug Administration) certificación y registro la cual nos otorgara la capacidad de exportar nuestros productos a Estados Unidos, penetrando este mercado internacional con productos de alta calidad.

Se tendrá una gestión controlada ya que se tiene que llevar un registro específico de todo el ciclo de producción y distribución de los productos, en la gestión podremos conocer y tener control en el inventario de las plántulas, de los insumos necesarios, del estatus en los invernaderos en la producción, el estatus de la producción y el control de pedidos.

## Beneficios

El beneficio obtenido por el apoyo al proyecto será el incremento sustancial en nuestra producción por consiguiente el incremento de las ventas de productos.

El impacto de este proyecto será:

- La conservación de 10 empleos actuales (2 Mujeres y 8 Hombres)
- Generación de 17 empleos formales de los cuales:
  - 12 empleos serán mujeres
  - 5 empleos serán hombres
- El crecimiento de ventas para el 2015 será del 22.50% y para el 2016 será 55%.
- Nuestra oferta exportable a partir de 2017 tendrá ventas aproximadas a los \$450,000.00 pesos mensuales.
- La sustitución de importación de materia prima al país será de \$300,000.00 pesos mensuales.

## Etapas del proyecto

El proyecto global para la implementación del clúster agro industrial se encuentra dividido en 4 grandes etapas:

### **Etapas 1**

- Establecimiento de la plantación madre y propagación de cultivos mediante esquejes.
- Acondicionamiento de invernaderos.
- Construcción de la nave industrial para albergar el laboratorio de reproducción In Vitro.
- Producción de biomasa (follaje) bajo condiciones de invernadero.
- Reproducción de plántulas mediante esquejes obtenidos de la plantación madre.

### **Etapas 2**

- Construcción de 1.5 Ha de invernaderos semi-tecnificados para la producción de biomasa (follaje) bajo condiciones protegidas.
- Establecimiento de laboratorio de biotecnología para la reproducción de plántulas por técnica in Vitro.
- Expansión de cultivos bajo condiciones de cielo abierto.
- Propagación de plántulas en laboratorio con técnicas In-Vitro.
- Establecimiento de una línea de producción para la industrialización de productos existentes y generación de nuevos productos orgánicos cuya base sea la Stevia.
- Generación de nuevas estrategias comerciales y ventas de productos.

### **Etapas 3**

- Establecimiento de líneas de producción mediante la agro industrialización de la Stevia para la producción de cristal con los más altos estándares de calidad de producto.
- Certificación de cultivos orgánicos.
- Certificación de procesos industriales.
- Crecimiento en los canales de comercialización a nivel nacional e internacional

### **Etapas 4**

- Certificaciones y registros nacionales e internacionales.
- Generación de nuevas estrategias comerciales y ventas de productos a nivel nacional e internacional.
- Generación de paquetes tecnológicos.
- Esquemas de capacitación y transferencia de tecnología a técnicos de campo y productores que desean iniciar con plantaciones de Stevia en México.

### Avance actual del proyecto

El proyecto actualmente se encuentra en la etapa 2, etapa para la cual estamos solicitando este apoyo; la primera etapa fue financiada por capital privado.

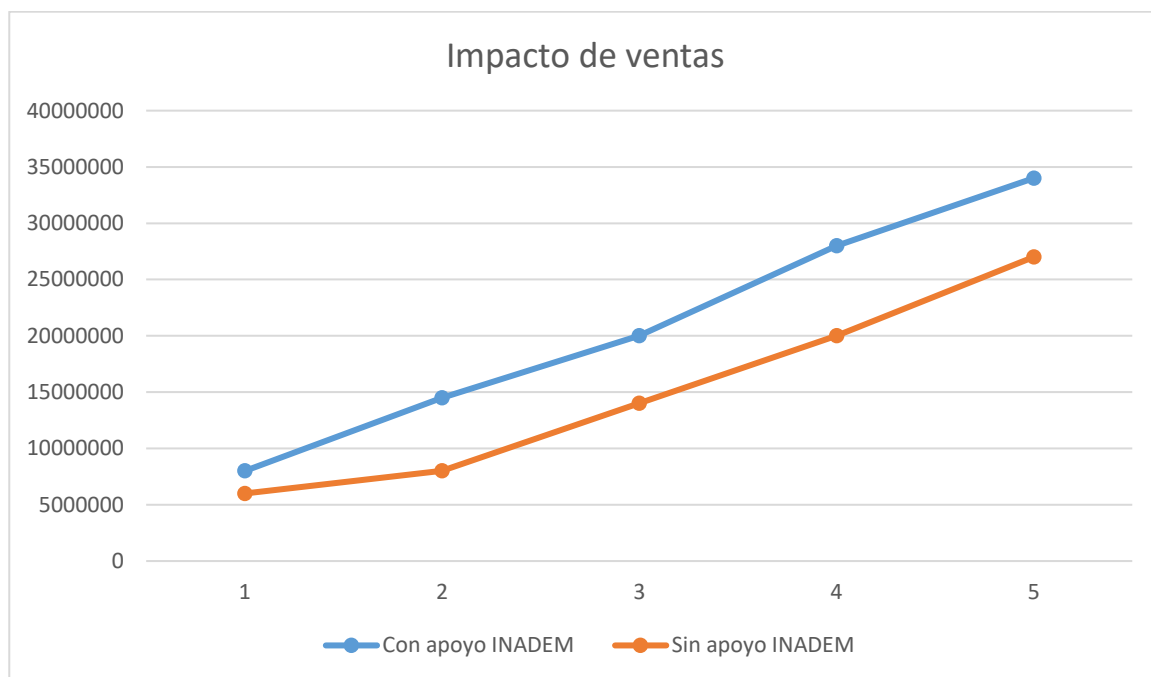
ETAPAS	PERIODO		
ETAPA 1	15 meses: CONCLUIDO		
ETAPA 2		12 meses: EN PROCESO	

La etapa 1 del proyecto ya fue completada, se acondicionaron 2 invernaderos de 3,000 m<sup>2</sup> en los cuales se establecieron las plantaciones madre, con las cuales ya se están generando plántulas mediante esquejes.

La construcción de la nave donde ira el bio laboratorio ya fue terminada, en la cual se encontrará un área de lavado, un área de reproducción y un cuarto frio para el crecimiento de las plántulas.

### Gráfico de impacto de ventas

La siguiente gráfica nos muestra el crecimiento de la empresa con el apoyo y sin el apoyo del INADEM.





## Presupuesto del proyecto

El presupuesto que requiere el proyecto para el incremento de producción y ventas es el siguiente:

RUBRO DE APOYO	INVERSIÓN POR REALIZAR	INVERSIÓN INNATEC	PORCENTAJE DE APOYO DEL INADEM	INVERSIÓN INADEM
<b>CONSULTORIA Y/O CERTIFICACIÓN</b>	\$520,000.00	\$260,000.00	50%	\$260,000.00
<b>COMERCIALIZACIÓN (ESTRATEGIAS COMERCIALES Y VENTA DE PRODUCTOS)</b>	\$1,100,000.00	\$550,000.00	50%	\$550,000.00
<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	\$2,200,000.00	\$1,100,000.00	50%	\$1,100,000.00
<b>EQUIPAMIENTO</b>	\$6,175,000.00	\$3,087,500.00	50%	\$3,087,500.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$9,995,000.00</b>	<b>\$4,997,500.00</b>		<b>\$4,997,500.00</b>

## Viabilidad Técnica

### Competencia

Existen varias empresas que se dedican al cultivo, reproducción y venta de Stevia, pero en México aún no existe una agroindustria para la cristalización de la Stevia, siendo el 100% del cristal de Stevia importado de países como China, Estados Unidos y Paraguay principalmente.

Actualmente las principales ventas de las empresas nacionales han sido el cultivo y exportación de la materia prima que es la hoja deshidratada de la Stevia.

El desarrollo más grande a nivel nacional pertenece a la empresa Stevia Maya, ubicada en la zona de Bacalar, Quintana Roo. Cuenta con un bio laboratorio para la reproducción In vitro con capacidad de reproducir 600,000 plántulas mensuales.

AgroNesus es una empresa cuya base se encuentra en Mérida, actualmente cuentan con 25 Hectáreas para la siembra a cielo abierto, 1 Hectárea de invernadero para cultivo protegido y se encuentran en la construcción de su nave industrial que contendrá un bio laboratorio con capacidad de reproducción de 150,000 plántulas mensuales.

Mayan Sweet Stevia es una empresa que se dedica a la compra de materia prima para la generación de diversos productos como bolsas de hoja deshidratada, polvo de hojas deshidratadas, infusiones de té y otros productos.

### Proveedores

Nuestros abastecedores de insumos son los siguientes:

NOMBRE	SERVICIO	UBICACIÓN	AÑOS DE RELACIÓN
<b>FLORES AGRO Y JARDÍN S.A. DE C.V.</b>	ASESORA Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS PARA CAMPO Y HOGAR	TEMIXCO, MORELOS	2
<b>AGROCARPUS SA DE CV</b>	INGENIERIA EN SISTEMAS DE RIEGO	TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO	3
<b>ABASTECEDORA DEL JARDÍN SA DE CV</b>	EQUIPOS E INSUMOS PARA CAMPO	MEXICO DF	10 MESES
<b>GRUPO GMM SA DE CV</b>	ESPECIALISTAS EN INVERNADEROS	YAUTEPEC, MORELOS	3 AÑOS
<b>TECNOFEN SA DE CV</b>	INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRICOLA	SAN MATEO ATENCO, ESTADO DE MÉXICO	1 AÑO
<b>FERTILIZANTE NATURAL OBTENIDO POR LOMBRICOMPOSTEO SA DE CV</b>	FERTILIZANTES ORGÁNICOS	PUEBLA, PUEBLA	1.5 AÑOS
<b>JHONNY'S SELECTED SEEDS</b>	SEMILLAS SELECTAS Y ORGÁNICAS	E.U.A.	10 AÑOS
<b>STEVIA STORE</b>	SEMILLAS DE STEVIA	PARAGUAY Y E.U.A.	1.5 AÑOS

Como consecuencia de las inversiones a realizar, se recurrirá al desarrollo de nuevos distribuidores la mayoría de ellos nacionales para la infraestructura y equipamiento del laboratorio, proveedores de materia prima para laboratorio y línea de producción, empaques, plásticos de trasplante, agroquímicos, maquinaria para la línea de producción, entre otros.

## Productos y servicios futuros

**INNATEC** seguirá atendiendo el sector de consumo nacional, pues representa la mayoría del mercado identificado.

Parte del portafolio de productos futuros a desarrollar por Innovación Agraria Tecnológica son:

- **Sachet de hoja molida.** Cajas con 50 sachet cada uno de 1 gramo que contengan polvo de Stevia sin ser procesada, solo pulverizada. Este será un producto 100% orgánico y su venta será a nivel nacional y de exportación. Se generarán dos productos diferentes para distintos mercados.
- **Bolsas de hojas deshidratadas de Stevia.** Bolsas de 40 gr de hojas deshidratadas seleccionadas, para su uso comercial o doméstico. Será un producto 100% orgánico y para su distribución Nacional y de Exportación.
- **Frasco de hoja deshidratada molida de Stevia.** Frascos con 35 gramos de polvo de Stevia, ideal para cocina. Será un producto 100% orgánico, su venta irá dirigida a negocios gourmet a nivel nacional y de exportación.
- **Infusiones de té.** Se buscarán alianzas con pequeños productores o empresas generadoras de té, para realizar infusiones que contengan Stevia. Los productos serán para venta a nivel nacional y de exportación.

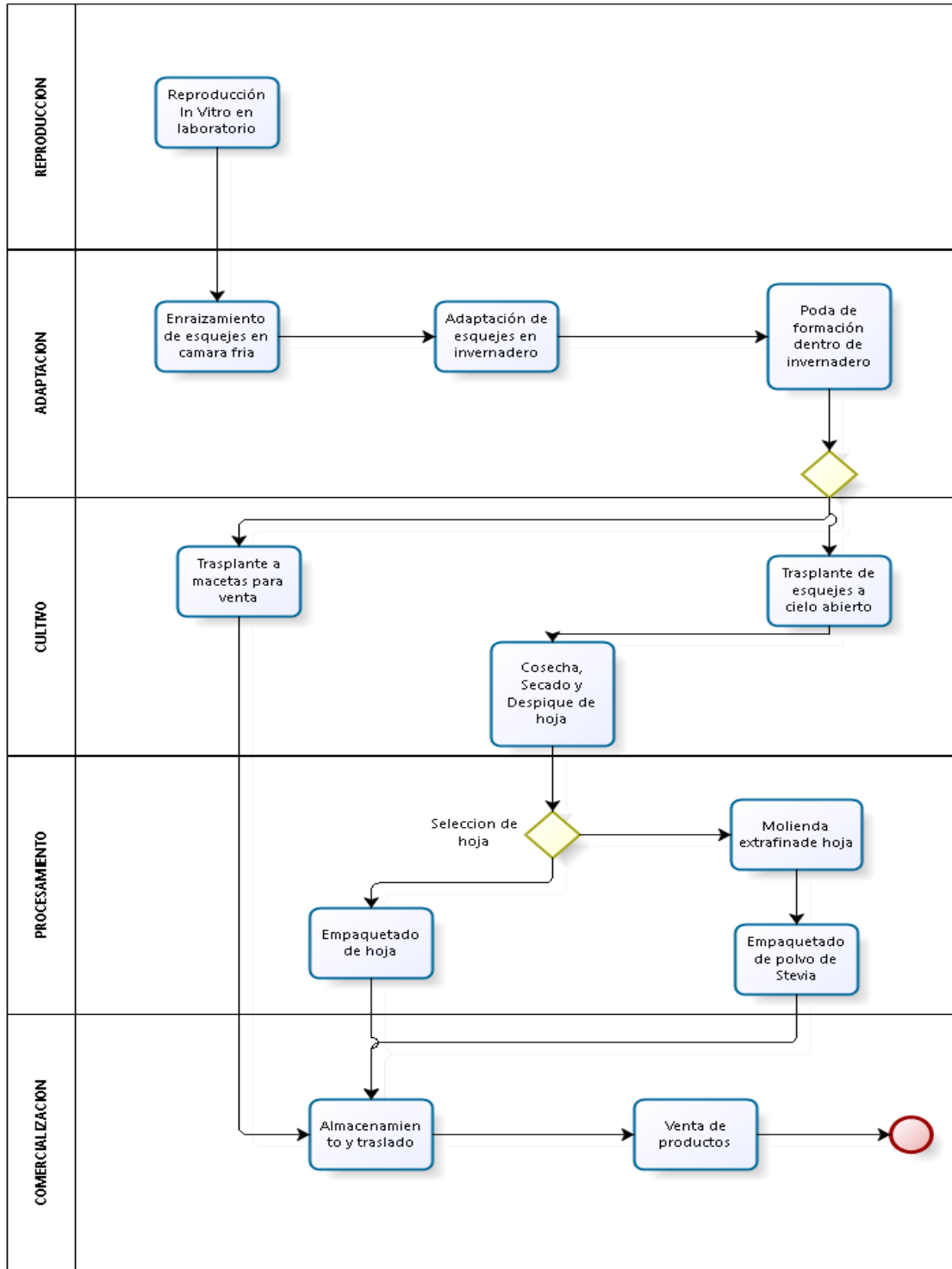
Cuando sea necesario se buscarán alianzas con pequeños productores o empresas nacionales para la generación de nuevos productos.

## Estratificación del mercado

La estratificación del mercado se divide en nacional e internacional, se busca una penetración del producto nivelada, con algunas diferencias entre ambos segmentos.

En una primera etapa se ofertarán las ventas de los productos a nivel nacional, buscando que la producción se mantenga en un rango de calidad aprobatoria y constante se inicia con la penetración a mercados internacionales.

Procesos de la línea de producción



Las estaciones de la línea de producción se muestra en el diagrama anterior y se encargaran de:

### 1) REPRODUCCIÓN

Se va realizar la reproducción In Vitro de plántulas de Stevia, el cual es un método alternativo de reproducción para una mayor producción de plántulas en un menor tiempo. La reproducción se va realizar a partir de los segmentos nodales y se va realizar mediante un protocolo establecido para la empresa, con esta reproducción se busca obtener plantas en menor tiempo libres de enfermedades y patógenos.

La reproducción mensual será entre 150,000 a 200,000 plántulas de Stevia, esta se realizará en el laboratorio con el equipo necesario para este método.

Empleos generados: 2

### 2) ADAPTACIÓN

Dentro de la adaptación vamos a tener tres estaciones de trabajo:

Cuando se realice la reproducción dentro del laboratorio los nodos de la Stevia que se encontraran dentro de un recipiente especial se mandan a la cámara fría la cual tiene que tener una temperatura promedio de 12 °C y una emulación de radiación de 16 horas, esto será mediante lámparas led especiales, dentro de la cámara con estas condiciones el resultado que se espera es que las plántulas generen raíz en un tiempo menor a los 15 días para pasar a la siguiente estación.

Empleos generados: 1

Luego de que las plántulas generen raíz salen de la cámara fría y se envían al invernadero de adaptación, este invernadero tiene que estar medianamente tecnificado, ya que se va dividir en 3 o 4 etapas el proceso de adaptación de las plántulas, en un tiempo menor a los 12 días, la adaptación y para fortalecer las plántulas consiste en ir aumentando la temperatura y acercándonos a la humedad del lugar donde se va sembrar la stevia, (si de la cámara fría se cultivan las plántulas directamente, existe un alto porcentaje de probabilidad que no sobrevivan, porque la raíz no se ha fortalecido al clima y condiciones del lugar.

Empleos generados: 2

En la última etapa de adaptación del invernadero entra la última estación de adaptación que consiste en realizar la primer poda de formación de las plántulas, esto a través de nuestra experiencia vimos que realizando en esta etapa la primer poda, que consiste en el despunte de la plántula, al momento de cultivarse, las plantas despegan más rápido y generan mayor número de brotes foliares que si se realiza una vez sembrada.

Empleos generados: 0

### 3) CULTIVO

Cuando las plántulas se encuentran ya adaptadas y listas para su trasplante, entramos en la etapa de cultivo, la cual la dividimos en 2 estaciones de trabajo de manera simultánea y que no dependen una de la otra, y una estación más que depende de una de las ya mencionadas.

Cierto porcentaje de las plántulas se van a sembrar directo en macetas, y se van a dejar crecer de 30 a 45 días, estas plantas son utilizadas para la venta de planta de Stevia.

El porcentaje restante de plántulas se van a trasplantar en invernadero o a cielo abierto, ya sea en terrenos listos para su cultivo o para remplazar plantas que han muerto durante su ciclo productivo, para su trasplante el suelo ya tiene que estar preparado y listo para esto.

Empleos generados: 2

Cuando las plantas ya fueron sembradas, empieza su ciclo productivo para la cosecha la cual con las condiciones ideales de clima, altura, agua y radiación solar puede ser de 3 a 4 cosechas de hoja al año, para realizar la poda de hoja, las plantas tienen que empezar a mostrar sus botones florales, se realiza la cosecha de hoja y para el secado de estas puede ser de dos maneras ya sea de manera natural, bajo techo para evitar que la hoja se manche sobre plástico negro extendido se colocan las hojas y se dejan deshidratar a un 20-24%, la otra manera es utilizar un horno de convección deshidratándolas de igual manera a porcentajes similares, una vez teniendo la hoja deshidratada se realiza un despique para quitar la mayor cantidad de tallo posible, este proceso entre la poda, secado y despique puede llevar cerca de 8 a 12 días por hectárea.

Empleos generados:

Fijos 2

Temporales (jornales) 5

#### 4) PROCESAMIENTO

El procesamiento va tener 4 estaciones de trabajo, cuando la hoja ya se encuentre deshidratada y despicada se va seleccionar con diferentes criterios (esta estación va generar de 4 a 6 empleados):

La hoja verde en perfecto estado se separa y se va a la estación de empaquetado de hoja, esta se va empacar en diferentes presentaciones.

Empleos generados: 3

La hoja verde fracturada y la hoja manchada pasan a la estación de molienda, donde se tendrán dos tipos, la hoja triturada para té y la hoja con molido extra fino, de aquí estos dos tipos de molienda pasan al área de empaquetado

Empleos generados: 3

La cuarta estación es el área de empaquetado de las hojas molidas, donde se empacarán en diferentes presentaciones, desde empaques de mesa hasta comercial.

Empaques generados: 3

Realizando la reproducción In Vitro, las plántulas tienen que entrar a la cámara fría donde el promedio de temperatura tiene que ser de 12°C y tienen que tener 16 horas de emulación de radiación solar mediante focos led especiales para este proceso, aquí las plántulas van a generar raíz para poder pasar a la siguiente parte de adaptación.

Una vez que las plántulas hayan enraizado, salen de la cámara fría y entran a una etapa de adaptación en invernadero donde durante 14 días se les tiene que controlar la temperatura y humedad hasta llegar a la temperatura y humedad donde se cultivará la Stevia, dentro del invernadero se les dará su primera poda de formación para que el despegue al ser trasplantados sea más eficiente.

#### 5) COMERCIALIZACIÓN

En la comercialización vamos tener dos estaciones, la primera será el manejo del almacén y distribución de los diferentes productos, aquí se va tener toda la logística para realizar las

entregas de manera eficiente, ya que los productos se mueven desde el estado de Morelos, retomando algunas políticas actuales de varias empresas, INNATEC en lugar de generar productos para almacen va buscar generar el producto que se demanda en el mercado, en el almacén se va tener el control de la cantidad de productos que se generan en la línea.

Empleos generados: 3 directos, 10 indirectos.

El área de ventas serán los encargados del área de comercialización y de buscar nuevos clientes para aumentar la producción de la línea.

Empleos generados: 4 directos

## Logística

Nuestros productos se comercializarán en distintos puntos a nivel nacional, se buscará la entrada a tiendas retail o supermercados, pero se abordarán tiendas gourmet o naturistas, que actualmente tienen un crecimiento importante en ciudades medianas y grandes, por lo que nuestros productos se desplazarán principalmente en ciudades de crecimiento medio y grande, la logística de distribución jugará un papel importante para no generar gastos extras o innecesarios a la empresa.

Por otra parte, se buscarán las certificaciones para la exportación de los productos, ya que hay mercados que tienen mayor demanda de estos productos como Asia, Norteamérica y Europa.

## Clientes clave

La empresa tiene contacto con la empresa de supermercados Chedraui, donde se buscará que los diferentes productos puedan entrar a la venta en esta cadena comercial con presencia a nivel nacional.

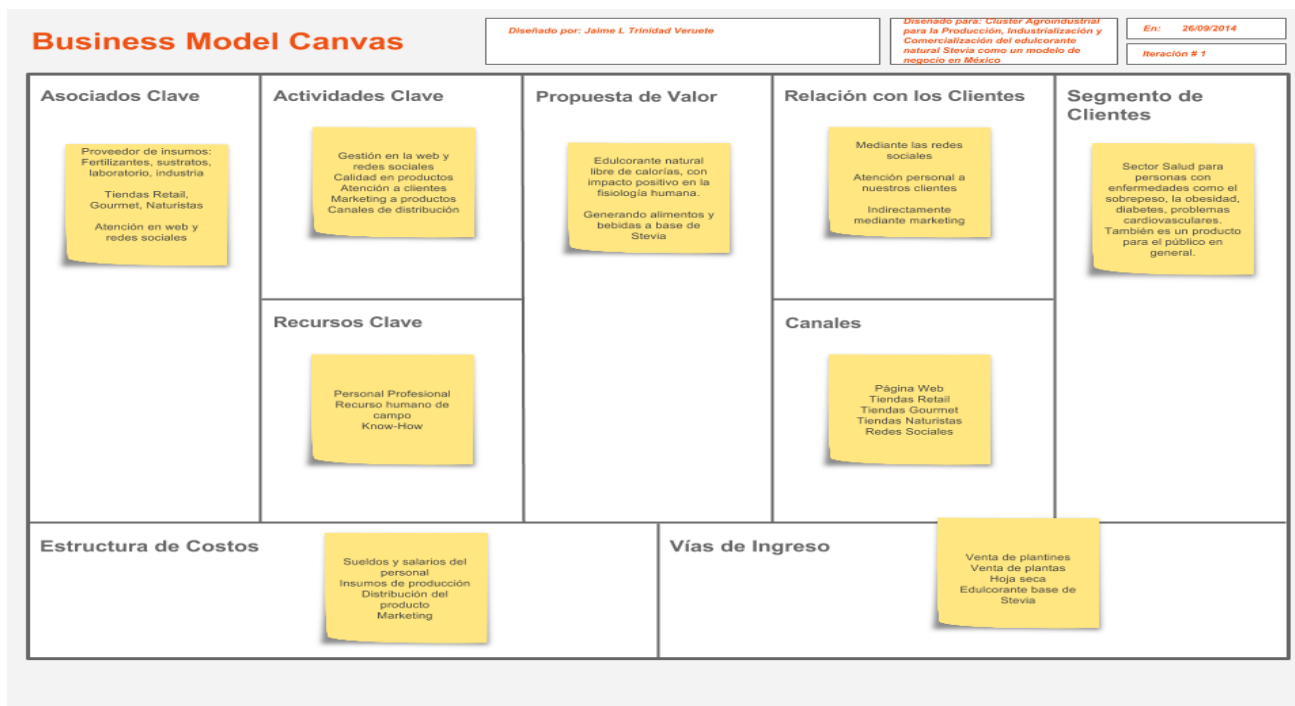
En Estados Unidos la empresa tiene el contacto con el director general de una empresa de distribución de productos que distribuye en la zona norte de Estados Unidos, principalmente en Nueva York y Boston.

## Modelo de negocio

Manejamos un modelo de negocio con la estructura canvas para crear, distribuir y añadir valor a nuestro negocio, manteniendo una estrecha vinculación con las marcas reconocidas por la FDA, así podemos identificar las necesidades futuras de nuestros clientes.

- **Propuesta de Valor.** Ofrecer productos orgánicos, libres de calorías con un impacto positivo en la salud humana.
- **Clientes.** Personas que quieran tener una mejor salud, personas con enfermedades como el sobrepeso, diabetes, obesidad, problemas cardiovasculares, público en general.
- **Relación con el cliente.** Mediante redes sociales, atención personalizada a nuestros clientes, mediante el marketing que ofrecemos.
- **Canales de distribución.** Página web, tiendas retail, tiendas gourmet, supermercados, tiendas naturistas y redes sociales.
- **Ingresos.** Las vías de ingreso serán mediante la venta de nuestros productos.
- **Actividades clave.** Gestión en la web y redes sociales, calidad en nuestros productos, atención a nuestros clientes, marketing de nuestros productos en los canales de distribución.

- **Socios clave.** Proveedores de insumos, canales de distribución y atención de la propuesta de valor.



## Estrategia de comercialización

La empresa tiene establecida su estrategia de comercialización la cual se describe a continuación:

### 1) Productos generados

- Identificar los atributos y beneficios más importantes de cada producto.
- Realizar la diferenciación del producto, cuáles son sus principales características.
- Encontrar el segmento adecuado de cara producto, ya que su segmento y tipo de clientes puede ser distinto.
- Importancia del producto, es importante conocer las fortalezas y debilidades que pueden encontrarse en nuevos mercados.
- Necesidad de variación del producto, es importante la variación a la vista de cada producto ante los posibles clientes.
- Importancia del empaque, actualmente la presentación de los productos es muy importante, mencionando las características del producto y del empaque.
- Identificar el producto en relación con las ofertas de la competencia.

### 2) Distribución de productos

- Distribución del producto, debe hacerse simple y en forma para que el consumidor reciba sus productos sin un alto costo.
- Crear una cultura en las personas la cual logre la aceptación del producto, canalización y las motivaciones para comercializar el producto.
- Volumen de ventas al por mayor y minoristas, es importante identificar y tener muy claro en donde se realizarán este tipo de distribuciones.
- Márgenes apropiados de la distribución de cada producto, estos no se van a distribuir en la misma cantidad, se tiene que identificar qué cantidad y cuales productos se tienen que distribuir.





### **3) Precio de los productos**

- a) Realizar las políticas de los precios de los productos.
- b) Fijar el precio a los productos dependiendo las políticas establecidas.
- c) Tener en cuenta las variaciones en los precios.
- d) Tener el plan de reacción ante una amenaza competitiva.
- e) Tener en cuenta la importancia del precio para el competidor.

### **4) Promoción de los productos**

- a) Tener identificado el presupuesto óptimo de promoción.
- b) Promoción de ventas y publicidad.
- c) Tener la marca adecuada para la promoción.
- d) Medir la efectividad de la promoción de los productos
- e) Identificar los medios más efectivos de promoción.

## Viabilidad de negocio

### Análisis de las 5 fuerzas de Porter

#### **RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES.**

Es medio debido a que el mercado de la Stevia apenas va en crecimiento, la competencia no es muy grande todavía, pero los primeros en posicionarse tendrán mayores ganancias y mayores clientes, así como posicionar mejor sus productos.

#### **PODER DE NEGOCIACIÓN CON LOS PROVEEDORES**

Es bajo ya que ellos compiten para vender sus productos, que son los insumos necesarios para poner en marcha nuestros productos, existen bastantes proveedores de los insumos que requerimos.

#### **AMENAZA DE LOS NUEVOS COMPETIDORES**

Los nuevos competidores dependiendo la inversión que realicen tendrán un atraso muy importante en diversos aspectos, como tiempo de cosecha, tiempo de entrega de productos, el know how, pruebas con los clientes, este tipo de industrias tardan, requieren tiempo y recursos.

#### **PODER DE NEGOCIACIÓN CON LOS CLIENTES**

Se requiere una estrategia adecuada en el área de comercialización, para poder trabajar con los clientes y tener un buen poder de negociación.

#### **AMENAZA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS SUBSTITUTOS**

El azúcar es la mayor amenaza de los productos, ya que es el endulzante más comercializado a nivel mundial, es una industria con gran poder adquisitivo, en cambio los edulcorantes artificiales tienden a disminuir sus ventas en los próximos años.

## Estudio FODA.

El siguiente estudio representa una radiografía de la empresa, teniendo una perspectiva y descripción puntual de la empresa.

- **FORTALEZAS**

Contamos con una fuerte inversión privada.

Desarrollo de metodologías y programas de ingeniería para nuestros procesos.

Hemos acercado para generar acuerdos institucionales a nivel municipal y regional.

Entrando a un mercado nuevo con gran potencial.

Estructura sólida en la implementación de proyectos.

- **OPORTUNIDADES**

Creciente demanda de la Stevia en mercados de exportación.

Mejoramiento de los indicadores regionales en materia agroindustrial.

Entrar a las políticas gubernamentales orientadas al desarrollo de procesos agropecuarios.

Tendencias de mercado definidas hacia un consumo diferenciado de calidad.

Generación de nuevas tecnologías.

- **DEBILIDADES**

Falta de capital que permita el adecuado desempeño económico en el sector.

Falta de técnicos especializados en procesos de control de invernaderos y laboratorios.

Necesidad de una estructura corporativa sólida ante el mercado.

- **AMENAZAS**

Creación de nuevas empresas del mismo ramo.

Ausencia de programas de financiamiento compatibles con los requerimientos.

## Viabilidad financiera

### Indicadores financieros

**INNATEC** presenta una estructura financiera favorable, esto le ha permitido lograr un ritmo de crecimiento sostenido, el uso de recursos mediante un programa de reinversión de utilidades y asistencia de factoraje han permitido acreditar las compras e inversiones previas de I+D, equipamiento e infraestructura. Actualmente se cuenta con utilidades de ejercicios anteriores disponibles para la compra y mejoramiento de equipos y procesos, adicional a ello se dispone del acceso a una línea de crédito pyme, así como una opción de crédito hipotecario como vehículo de financiamiento de largo plazo. Consideramos importante seleccionar apropiadamente los canales de endeudamiento con el fin de mantener una carga moderada y amortizable de nuestros pasivos bancarios. Es por ello que precisamos la programación de rutas de negocio de la mano con el puntual estudio en tiempos de recuperación de cada una de nuestras divisiones de inversión. Este nuevo proyecto productivo ofrece una propuesta integral a nivel de diseño, desarrollo e innovación de la base tecnológica por implementar, siendo esta amplia y diferenciable a nivel industria, razón por la cual consideramos importante proceder a la realización de compras apoyadas con INADEM.

La realización de la inversión total de **INNATEC** recuperable en un periodo menor a 3 años, las pruebas de rentabilidad evaluadas por medio de los diversos indicadores son positivas, factores como la rentabilidad esperada del sector, baja volatilidad de la industria, acceso a tasas de interés competitivas, niveles riesgo país favorables, competitividad fiscal así como adecuados márgenes de utilidad ofrecen un escenario ideal para el desarrollo y ejecución del programa de inversión de la empresa.

	MONTH MENSUAL	YEAR ANUAL	WACC Costo Promedio Ponderado de Capital
TD		0.8333%	10.0000%
VNA	\$13,873,687.50		Tasa de descuento Promediada
VPN	\$3,878,687.50		Valor Neto Actualizado Promediado
TIR	2.237314%	26.84777%	Valor Presente Neto Promediado
P.E		Produccion de Equilibrio	Tasa Interna de Retorno Promediada
PRI	0		Punto de Equilibrio Financiero Promediado
TREMA	1.083%	13%	Periodo Promedio de Recuperacion de la Inversion
			Tasa de Rendimiento Minima Atractiva Promediada

La presente tabla, permite disponer de las alimentaciones de modelo de datos generadas del proyecto siendo estas descripciones puntuales del cálculo de los indicadores financieros Tasa Interna de Retorno TIR, Valor Neto Actualizado VNA y Valor Presente Neto VPN. La columna FRE Flujos Resultantes de Efectivo, considera la sumatoria de los conceptos de Inversión Inicial, Ingresos y Residuales de Recuperación restada del concepto de Egresos. La ingeniería financiera empleada en base a modelos matemáticos de aceptación general considera como flujos resultantes de efectivo los valores aditivos del periodo "0" cargado en la celda de importe de inversión inicial. La proyección de Ingresos fue calculada en base a flujos lineales sin incremento inter anual a fin de mantener el cuadro de indicadores de rentabilidad en una posición más conservadora.

- La sección del pronóstico de ventas permite evaluar la trayectoria de rentabilidad esperada.
- La diferencia entre los egresos e ingresos, es el saldo respectivo a la utilidad neta operada por la empresa, en cada uno de los periodos de cálculo.

- El importe residual considerado en el diseño del presente modelo se generó a partir de la recuperación contable - generada en los conceptos de activos fijos relacionados con los rubros de equipamiento de inversión.
- El modelo considera como inversión inicial el total del costo del proyecto, los ingresos futuros considerados en la formación de los indicadores son de tipo incremental a partir de la implementación de compras y ejecución del programa de negocios descrito en el documento.
- Los valores presentan una dispersión lineal representativa del promedio aritmético esperado en los flujos futuros de la contabilidad de ventas de la empresa.
- La tasa de descuento calculada fue generada a partir del método del costo promedio ponderado de capital WACC.
- La tasa de descuento calculada a partir de las mediciones del WACC fue cargada de manera anual sobre los FRE relacionados al periodo de 36 meses.

El WACC generado considero las ponderaciones de recursos propios y externos, considerando las siguientes variables:

Tasa de rendimiento esperada de la industria:

- Tasa libre de Riesgo
- Volatilidad des del sector
- % de recursos propios de la empresa
- Tasa de interés interbancaria de equilibrio
- Prima de riesgo general del proyecto
- Costo financiero de recursos bancarios
- Cargas impositivas actuales en presentes en los mercados de inversión

WACC	Rend Estimado de la Industria Tasa Libre de Riesto	11.54 Tasa Anual Fto 4.2 % de Capital en Fto	13 0.5	
( INDICADORES PROMEDIADOS )	Volatilidad de Mercado / Beta % Rec Propios de la empresa	1 Cargas Impositivas Prom Mex 0.5	0.65	
		Tasa de Descuento Promedio Generada	9.9950	→
	Estructua de Capital Por Rec. Propios	Estructura de Capital Por Financiamiento		
	Ponderacion Resultante 1	Ponderacion Resultante 2	4.225	
TREMA	Inflacion Mex Tasa de Interes Interbancaria Prima de Riesgo Integrada	4.200 3.800 5.000	13.000	

La tasa de rendimiento mínima atractiva se generó a partir de: el cálculo de la inflación general, los niveles riesgo país, así como la prima de riesgo relacionada a la inversión del proyecto

El periodo de recuperación del proyecto fue calculado a partir del cociente de la inversión inicial sobre flujos resultantes de la inversión.

**TIR ( TASA INTERNA DE RETORNO PROMEDIADA )**

La Tasa Interna de Retorno es un método de valoración de inversiones y proyectos, donde se puede medir la rentabilidad generados por una inversión. Para ello se tiene que tomar en cuenta el desembolso inicial (Inversión Total Requerida)

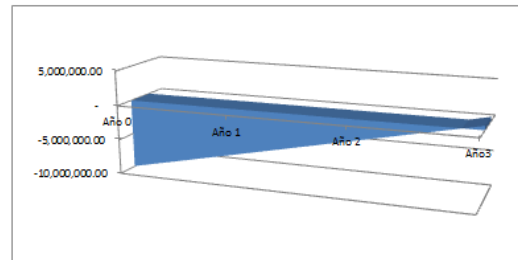
Inversión Total Requerida = \$ -9,995,000

1) A continuación se presentan los flujos netos promedio generados por la ejecución y puesta en marcha del proyecto .

	Flujos Netos / Libres de Operación			
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
-	9,995,000.00	9,995,000.00	6,465,416.67	2,935,833.34
				593,749.99

FRE 294,131.94  
 Anualizado 3,529,583.33

Periodo de Recuperacion de la Inversion  
 Años 2.831779013  
 Meses 33.98134816

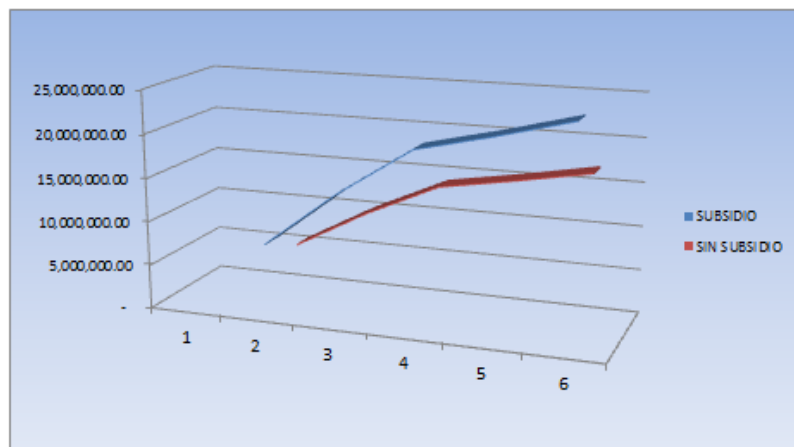


TIR PROMEDIADA 26.8478%

**PRONOSTICOS DE VENTAS PROMEDIADOS 12,333,333.33**

PERIODO	SUBSIDIO	SIN SUBSIDIO
1	8,000,000.04	5,600,000.03
2	14,499,999.96	10,149,999.97
3	20,000,000.04	14,000,000.03
4	22,000,000.04	15,400,000.03
5	24,200,000.05	16,940,000.03

EXCEDENTE DE VENTAS PROMEDIO 12,750,000.01  
 INCREMENTO PROMEDIO ESPERADO 30%  
 TASA PROMEDIADA DE CRECIMIENTO CONSECUTIVO 10%







## Cronograma del proyecto

A continuación, se muestra el cronograma de la realización del proyecto.

RUBRO	MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>1 CONSULTORIA</b>													
1.1 Manejo de cultivos y preparación de terreno dentro de invernadero													
1.2 Manejo de cultivos y preparación de terreno a cielo abierto													
1.3 Poda de formación en cultivos													
1.4 Forma de cosecha de cultivos													
1.5 Cuidado de cultivos													
<b>2 COMERCIALIZACIÓN</b>													
2.1 Generación de la estrategia comercial de los nuevos productos													
2.2 Estrategia de ventas y logística de los productos													
<b>3 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>													
3.1 Instalación de estructura de invernaderos													
3.2 Instalación de sistema hidráulico													
3.3 Instalación de invernaderos													
<b>4 EQUIPAMIENTO</b>													
4.1 Equipamiento de bio laboratorio													
4.2 Instalación de línea de producción													
4.3 Puesta en producción de línea de producción													

ANEXO 7  
SOPORTE APORTACIONES ANTERIORES



ANEXO 8  
FORMATO PRESUPUESTO INADEM

PRESUPUESTO					
Debido a que los montos estipulados en la cotización o las cotizaciones son las estimaciones sobre los cuales es calculado el costo total del proyecto presentado al INADEM, deberán de conservarlas y resguardarlas ya que en cualquier momento del proceso se podrán solicitar.					
RUBRO DE APOYO DE ACUERDO A LA CONVOCATORIA	DESCRIPCION DEL GASTO O SERVICIO	Costo total del servicio incluyendo IVA	Monto solicitado al INADEM (De acuerdo a % en la convocatoria)	Monto que aportará el Sector Privado	Total (debe coincidir con el total del servicio de la columna D)
CONSULTORIA	Se desarrollara al personal en el manejo adecuado del cultivo dentro y fuera de los invernaderos, esto para obtener los mejores rendimientos y calidad en la materia prima que será necesaria para la generación de nuestros productos, la consultoría tendrá una duración de 12 meses.	\$ 520,000.00	\$ 260,000.00	\$ 260,000.00	\$ 520,000.00
COMERCIALIZACIÓN	El proyecto incluye la mejora y la generación de nuevos productos, por lo cual es muy importante generar nuevas estrategias de comercialización, esto incluirá la comercialización a nivel nacional y también la comercialización de nuestros productos en el extranjero, alineándonos a la estrategia de comercialización planteada en el proyecto.	\$ 1,100,000.00	\$ 550,000.00	\$ 550,000.00	\$ 1,100,000.00
INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	Es necesario en nuestro ciclo de generación de productos establecer invernaderos para una mayor y mejor producción de materia prima o follaje para nuestros productos, se establece la generación de 3.5 Hectáreas de invernaderos para el cultivo protegido.	\$ 2,200,000.00	\$ 1,100,000.00	\$ 1,100,000.00	\$ 2,200,000.00
EQUIPAMIENTO	Establecer el laboratorio para la reproducción in vitro de plántulas libres de patógenos y enfermedades es necesaria para el proyecto, ya que un insumo básico son los plantines, con el laboratorio se tendrá la posibilidad de reproducir de 150,000 a 200,000 plantines los cuales se utilizarán para llenar los invernaderos y cultivar a cielo abierto. Con el establecimiento de la línea de producción, podremos generar los productos necesarios para que nuestro proyecto sea viable, la línea requiere equipos y máquinas para la generación de los productos, además de la mano de obra y del personal calificado la obtención de mejores resultados.	\$ 6,175,000.00	\$ 3,087,500.00	\$ 3,087,500.00	\$ 6,175,000.00
<b>Total General</b>		<b>\$ 9,995,000.00</b>	<b>\$ 4,997,500.00</b>	<b>\$ 4,997,500.00</b>	<b>\$ 9,995,000.00</b>

**Notas:**

Recuerda que el total general en el monto solicitado al INADEM (*columna D*) debe estar apegado a los porcentajes máximos de apoyo descritos en la convocatoria.

El número de conceptos está limitado en algunas convocatorias y en algunas otras está abierto a determinado número de rubros a elegir, por favor verificalo antes de generar tu archivo y descargar tu información en Sistema Emprendedor.

ANEXO 9  
PROYECTO EN SISTEMA EMPRENDEDOR

Moral: Sociedades (SA, SRL, SCS u otras sociedades)

# FNE-150325-C1-3-00130070 / CLÚSTER AG...RAL STEVIA

## SECCION GENERAL

**Nombre del Proyecto (Especifique un nombre que describa con precisión el proyecto) \***

Clúster Agroindustrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del Edulcorante natural Stevia

**Folio**

FNE-150325-C1-3-00130070

**Valor total**

\$9,995,000.00

**Tiempo de duración**

12 Meses

**Cobertura**

Nacional

Sinaloa ,Zacatecas ,Tamaulipas ,Baja California ,Campeche ,San Luis Potosí ,Puebla ,Tabasco ,Veracruz de Ignacio de la Llave ,Guanajuato ,Aguascalientes ,Chihuahua ,Hidalgo ,Baja California Sur ,Chiapas ,Quintana Roo ,Durango ,Nayarit ,Michoacán de Ocampo ,Categoria Nacional ,Colima ,Sonora ,Coahuila de Zaragoza ,México ,Distrito Federal ,Querétaro ,Yucatán ,Tlaxcala ,Oaxaca ,Jalisco ,Nuevo León ,Guerrero ,Morelos ,

**Modalidades**

Escalamiento Productivo para una Microempresa

**Objetivos**

Incrementar la capacidad productiva actual y aumentar las ventas mediante los productos generados a partir de la Stevia Rebaudiana, mediante el establecimiento de una línea de producción y el crecimiento de la infraestructura productiva actual Como parte del proceso de crecimiento que la empresa proyecta, identificamos cuatro objetivos específicos que son: • El incremento en la capacidad de producción en la materia prima, en este caso es la hoja de la Stevia, mediante el crecimiento de la infraestructura productiva que son los invernaderos con cultivos orgánicos. • El establecimiento de una línea de producción para el procesamiento e industrialización de los diferentes productos a obtener de la materia prima, orientados a los mercados nacionales y de exportación. • El equipamiento de infraestructura productiva de un bio laboratorio para la reproducción masiva In Vitro de plántulas libres de patógenos y enfermedades. • Generación de nuevas estrategias comerciales y venta de productos. Incrementando la infraestructura productiva actual mediante invernaderos medianamente tecnificados, la producción de nuestra materia prima incrementa de manera significativa, se pretende instalar 3.5 Hectáreas de invernadero para la obtención de una cantidad mayor de materia prima necesaria para la generación de los productos de la empresa. Una vez obtenida la materia prima que son las hojas de la planta Stevia, es necesario que nuestra materia prima entre a la línea de producción, donde por diferentes procesos como la deshidratación de la hoja fresca, la pulverización extrafina de la hoja seca, la selección de hojas secas, el empaquetado y el almacenamiento serán parte de la línea de producción, incrementando la generación de los productos existentes y generando nuevos productos, los cuales pretenden incrementar significativamente las ventas y la generación de nuevos empleos. El equipamiento de un bio laboratorio para la reproducción masiva in vitro de plántulas de Stevia, es muy importante en el ciclo de producción, la reproducción en laboratorio es más eficiente, se generan plántulas libres de patógenos y enfermedades. En el ciclo de producción estas plántulas pasan a los invernaderos o a cielo abierto para su cultivo. Generando nuevas estrategias comerciales y venta de productos, la empresa busca incrementar sus ganancias, consecuencia de esto será la generación de nuevos empleos y mejores ganancias para los empleados.

**Descripción**

El proyecto consiste en establecer un clúster agroindustrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del endulzante natural Stevia como un modelo de negocios rural en México, que cubra todos los eslabones de la cadena de valor para fortalecer su competitividad y fomentar una alimentación más saludable en México y el mundo mediante el suministro de ingredientes naturales para la industria alimentaria y de bebidas, y el suministro de productos naturales y orgánicos a los distintos mercados de México y el mundo. El beneficio obtenido por el apoyo al proyecto será el incremento sustancial en nuestra producción por consiguiente el incremento de las ventas de productos. El impacto de este proyecto será: • La conservación de 10 empleos actuales. • Generación de 18 empleos formales de los cuales: • 12 empleos serán mujeres • 5 empleos serán hombres • El crecimiento de ventas para el 2015 será del 22.50% y para el 2016 será 55%. • Nuestra oferta exportable a partir de 2016 tendrá ventas aproximadas a los \$450,000.00 pesos mensuales. • La sustitución de importación de materia prima al país será de \$300,000.00 pesos mensuales.

**DATOS DEL SOLICITANTE**

Razón Social	innovacion agraria tecnologica
Representante Legal	
RFC	IAT1410069P7
Tipo de persona	Moral

**DIRECCIÓN DEL SOLICITANTE**

Asentamiento	Del Carmen
Tipo de asentamiento	Colonia
Código Postal	04100
Estado	Distrito Federal

Municipio	Coyoacán
Localidad	Coyoacán
Calle	cuahtemoc
Tipo de vialidad	Calle
Número exterior 1	58
Tipo de vialidad	Calle
Nombre vialidad	abasolo
Tipo de vialidad	Calle
Nombre vialidad	gomez farias
Tipo de vialidad posterior	Calle
Nombre vialidad posterior	moctezuma

## METAS DEL PROYECTO

### c) Empleos conservados

Mujeres, 2  
Hombres, 8

### d) Creación de nuevos empleos

Mujeres, 12  
Hombres, 5

## SECTORES ESTRATÉGICOS

<b>Sector</b>
Agroindustria
Biotecnología y Alimentos

## RESUMEN PRESUPUESTOS

Rubro de Apoyo	INADEM	Sector privado	Total
Comercialización (Estrategias comerciales y venta de productos)	\$550,000.00 50.00 %	\$550,000.00 50.00 %	\$1,100,000.00 11.01 %
Equipamiento	\$3,087,500.00 50.00 %	\$3,087,500.00 50.00 %	\$6,175,000.00 61.78 %
Consultoría y/o certificación	\$260,000.00 50.00 %	\$260,000.00 50.00 %	\$520,000.00 5.20 %
Infraestructura productiva	\$1,100,000.00 50.00 %	\$1,100,000.00 50.00 %	\$2,200,000.00 22.01 %
Total	\$4,997,500.00 50.00 %	\$4,997,500.00 50.00 %	\$9,995,000.00 100 %

## PRESUPUESTOS

Rubro de Apoyo	Aportante	Estado	Descripción	Monto
Comercialización (Estrategias comerciales y venta de productos)	INADEM			\$550,000.00
Equipamiento	INADEM			\$3,087,500.00
Equipamiento	Sector privado		INNATEC	\$3,087,500.00
Comercialización (Estrategias comerciales y venta de productos)	Sector privado		INNATEC	\$550,000.00
Consultoría y/o certificación	INADEM			\$260,000.00
Infraestructura productiva	INADEM			\$1,100,000.00



Consultoría y/o certificación	Sector privado		INNATEC	\$260,000.00
Infraestructura productiva	Sector privado		INNATEC	\$1,100,000.00
TOTAL				\$9,995,000.00

## DIRECCIÓN DE PROYECTO

Asentamiento	Del Carmen
Tipo Asentamiento	Colonia
Código Postal	04100
Estado	Distrito Federal
Municipio	Coyoacán
Localidad	Coyoacán
Calle	Cuauhtemoc
Tipo de vialidad	Calle
Número exterior 1	58
Número exterior 2	null
Número interior	null
Tipo de vialidad	Calle
Nombre vialidad	Abasolo
Tipo de vialidad	Calle
Nombre vialidad	Gómez Farías
Tipo de vialidad posterior	Calle
Nombre vialidad posterior	Moctezuma

Tipo de documento	Nombre de documento	Modalidad	Comentario	Descarga
Carta de respaldo de Gobierno Estatal o Municipal	01 Carta de respaldo.pdf	N/A		Descargar documento (/emprende/app/document/downloadDocument/2f494e4144454d2f323031352f536f6c69)
Documento de análisis de viabilidad técnica, financiera y de negocios	02 INNATEC Análisis de viabilidad técnica financiera y de negocios Version.pdf	N/A		Descargar documento (/emprende/app/document/downloadDocument/2f494e4144454d2f323031352f536f6c69)
Documento soporte de aportaciones anteriores	03 Soporte Aportaciones Anteriores.pdf	N/A		Descargar documento (/emprende/app/document/downloadDocument/2f494e4144454d2f323031352f536f6c69)
Documento soporte de aportaciones en especie	04 Soporte Aportaciones en Especie.pdf	N/A		Descargar documento (/emprende/app/document/downloadDocument/2f494e4144454d2f323031352f536f6c69)
Presupuesto total del proyecto.	05 Formato_Presupuesto_INADEM.pdf	N/A		Descargar documento (/emprende/app/document/downloadDocument/2f494e4144454d2f323031352f536f6c69)

### Cadena Original:

FECHA=2015-03-25170320|130070|FNE-150325-C1-3-00130070|Clúster Agroindustrial para la producción, industrialización, comercialización y transferencia de tecnología del Edulcorante natural Stevia|115479|Escalamiento Productivo 2015|287117|IAT1410069P7|innovacion agraria tecnologica|Coyoacán|1|null|42|Cuauhtemoc|Del Carmen|Moctezuma|58|Calle|42|466|42|Gómez Farías|Distrito Federal|Coyoacán|Abasolo|4|466|04100|1|Calle|Calle|42|Calle|80659|null|



**FNE**  
FONDO NACIONAL EMPRENDEDOR

Insurgentes Sur 1940, Col. Florida, CP 01030, Del. Álvaro Obregón  
México, Distrito Federal, Tel. (55) 5229-0100 | 01(800) 08 32-666 [ECONOMIA]

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.

Políticas de Privacidad ([http://www.sistemaemprendedor.gob.mx/politicas\\_de\\_privacidad.html](http://www.sistemaemprendedor.gob.mx/politicas_de_privacidad.html))

ANEXO 10  
EVALUACION Y RESPUESTA INADEM

Moral: Sociedades (SA, SRL, SCS u otras sociedades)

FNE-150325-C1-3-00130070 () [Resumen del proyecto](#) [Documentos](#) [Evaluación Normativa](#) [Regresar \(/emprende/#/applicantDashboard\)](#)

# EVALUACIÓN NORMATIVA NO APROBADO

## Corrección de solicitud completada

**Fecha de inicio:**  
17/05/2015 22:52:02  
**Fecha de fin de plazo:**  
21/05/2015 00:00:00  
**Fecha de corrección:**  
20/05/2015 10:43:33

## COMENTARIO DEL EVALUADOR:

no cumple con la antigüedad mínima de 6 meses ya que su inicio de operaciones es el 6 de octubre del 2014 y la fecha de ingreso al sistema emprendedor es el 15 de marzo del 2015, no cumple los criterios de elegibilidad RECHAZADO

## CRITERIOS EVALUADOS

Requerimiento	Documentos/Criterios	Estatus/Razón	Comentario Primera Evaluación	Estatus/Razón	Comentario Segunda Evaluación
El proyecto fue presentado por un solicitante elegible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El proyect...y empleos.</li> </ul>	<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado	
El proyecto cumple con el siguiente criterio de elegibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Los solici...e 6 meses.</li> <li>▶ Los solici... de 1 año.</li> <li>▶ Los solici...o y medio.</li> </ul>	<b>Estatus:</b> Rechazado <b>Razón de rechazo:</b> No cumple	Presente documento oficial donde acredite la antigüedad de la empresa (constancia de inscripción del RFC)	<b>Estatus:</b> Rechazado	no cumple con la antigüedad mínima de 6 meses ya que su inicio de operaciones es el 6 de octubre del 2014 y la fecha de ingreso al sistema emprendedor es el 15 de marzo del 2015
El proyecto cumple con el siguiente criterio de elegibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ El proyect...y empleos.</li> </ul>	<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado	
El proyecto cumple con el siguiente criterio de elegibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La solicit... roductiva.</li> </ul>	<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado	
El proyecto cumple con el siguiente criterio de elegibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Que el Pro... 18 meses.</li> </ul>	<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado	
El proyecto cumple con el objeto de la convocatoria.		<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado	

El proyecto cumple con los montos y porcentajes máximos establecidos		<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado		
Restricciones		<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado		
a) Presupuesto total del proyecto.	➤ Presupuest... proyecto.	<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado		
b) Documento de análisis de viabilidad técnica, financiera y de negocios	➤ Documento ...e negocios ➤ Documento ... negocios	<b>Estatus:</b> Aprobado		<b>Estatus:</b> Aprobado		

<b>Fecha inicio :</b> 14/06/15	<b>Fecha limite para solicitar aclaracion:</b> 06/07/15	En tiempo	
--------------------------------	---	-----------	--

FONDO NACIONAL EMPRENDEDOR - ALGUNOS DERECHOS RESERVADOS © 2014



**FNE**

FONDO NACIONAL EMPRENDEDOR

Insurgentes Sur 1940, Col. Florida, CP 01030, Del. Álvaro Obregón  
México, Distrito Federal, Tel. (55) 5229-6100 | 01(800) 08 32-666 [ECONOMIA]

Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.

Políticas de Privacidad ([http://www.sistemaemprendedor.gob.mx/politicas\\_de\\_privacidad.html](http://www.sistemaemprendedor.gob.mx/politicas_de_privacidad.html))

ANEXO 11  
MATRIZ DE OBSERVACIONES

**MATRIZ DE OBSERVACIONES**  
**ANEXO 11**

No.	TAREAS	No. de Observaciones	Tiempo promedio (días)	Tiempo estandar (días)
1	Reproducción In vitro	INVESTIGACIÓN	N/D	20
2	Empaquetado de polvo de Stevia	INVESTIGACIÓN	N/D	2
3	Almacenamiento	INVESTIGACIÓN	N/D	4
4	Venta de productos	INVESTIGACIÓN	N/D	4
5	Enraizamiento de esquejes	6	14.6	15
6	Adaptación de esquejes	6	11.1	12
7	Poda de formación	4	4.7	5
8	Trasplante a macetas	3	6	7
9	Trasplante de esquejes a cielo abierto	5	9.4	10
10	Cosecha, secado y despique	3	11	12
11	Selección de Hoja	3	2.7	3
12	Molienda	2	2.9	3
13	Empaquetado de hoja	4	5	6