



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación

SEMSyS
Subsecretaría de Educación
Media Superior y Superior

COBAEV
Colegio de Bachilleres
del Estado de Veracruz

COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE VERACRUZ

VINCULACIÓN



2022

GUÍA DE PROYECTOS PRODUCTIVOS SUSTENTABLES



DIRECCIÓN DE OPERACIÓN REGIONAL
DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN
AV. AMÉRICAS 87, COL. AGUACATAL
C.P. 91130 XALAPA, VERACRUZ
TEL: (228) 842.33.20 EXT. 4008 Y 4011

www.cobaev.edu.mx



INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la población en nuestro estado ha disparado la necesidad de generar nuevos y mejores empleos para evitar la migración; ante esta problemática, la Secretaría de Educación del Estado de Veracruz y el Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz unen esfuerzos para fomentar la capacitación para el trabajo y mejorar la calidad de vida del estudiantado a través de los proyectos productivos sustentables.

En vista de lo anterior, la presente Guía contiene los elementos comunes a diversos tipos de proyectos que son de aplicación más frecuente por el personal docente, esto significa que se abarca el análisis y las técnicas de formulación correspondientes tanto a proyectos de producción de bienes (Agrícola, Pecuario, Artesanal) como proyectos de servicios (Informáticos, Empresariales) y a proyectos de investigación (Ecológicos, Hidropónicos), partiendo de la etapa de identificación de la idea hasta el establecimiento de las condiciones del proyecto definitivo.

Sirva este instrumento de herramienta, de base y de consulta a nuestro personal docente para la formulación y elaboración de proyectos productivos sustentables de alto valor agregado.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD DE PROYECTOS PRODUCTIVOS

1. Se autorizarán aquellos Proyectos Productivos que cumplan con los siguientes lineamientos:
2. Que introduzcan mejoras en las actividades docentes
3. Que sean congruentes con la problemática local y que atiendan las propuestas planteadas por la comunidad estudiantil
4. Que sean sustentables en relación con el medio natural y contribuyan a mejorar el ambiente
5. Que cuenten con el personal docente capacitado que aseguren la viabilidad técnica
6. Que incrementen la productividad de los planteles
7. Que tengan rentabilidad económica
8. Que estén en calendario adecuado para su ejecución
9. Que destaquen la participación del estudiantado de alguna etnia en las actividades económico-productivas
10. Que contribuyan a generar empleo
11. Que esté comprendido en los ámbitos de inversión

En ningún caso se apoyarán:

1. Proyectos productivos que contravengan los estatutos y lineamientos del COBAEV.
2. Proyectos que canalicen el recurso para pagos de pasivos.
3. Proyectos productivos que no estén contemplados dentro de los diferentes ámbitos de inversión.
4. Proyectos que contravengan el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y/o aquellos que desencadenen impactos negativos sobre los mismos.



Los presentes ámbitos de inversión contemplan un abanico de posibilidades para implementar proyectos productivos:

ÁMBITO	TIPO DE PROYECTO	PRODUCTO	PRODUCTO CON VALOR AGREGADO	OTROS
AGRÍCOLA	FRUTAS Y VERDURAS	CHILES	CHILES EN VINAGRE	USO DE SISTEMA DE RIEGO POR GOTEÓ
		TOMATES	JUGOS Y PURÉ	
		JAMAICA	DULCES	
		NARANJA	JARABE Y CONCENTRADOS	
		MANGO		
		ETC.		
	CULTIVO	ESTROPAJO	ARTÍCULOS PARA BAÑO Y COCINA	
	INVERNADEROS HIDROPONIA	HORTALIZAS	HORTALIZAS ORGANÍCAS	
ANTURIOS		ARREGLOS FLORALES		
(PLANTAS ORNAMENTALES)	ORQUÍDEAS			
PECUARIO	LOMBRICOMPOSTAJE	LOMBRICES	ABONO ORGÁNICO	
	PECUARIO	GANADO OVINO	VENTA DE OVINOS	
	AVÍCOLA	POLLOS, GUAJOLOTES Y GALLINAS	VENTA DE HUEVOS, POLLO, GUAJOLOTES	
	ACUÍCOLA	CAMARÓN MOJARRA	VENTA DE CAMARÓN Y MOJARRA	
ARTESANAL	ARTESANIAS REGIONALES	BORDADO A MANO Y EN MAQUINA	ROPA	
		TEJIDO	ROPA	
		BARRO	ALFARERÍA	
		MADERA Y BAMBÚ	MUEBLES EN GENERAL	



ÁMBITO	TIPO DE PROYECTO	PRODUCTO	PRODUCTO CON VALOR AGREGADO	OTROS
EMPRESARIAL	ASISTENCIA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN	RENTA DE COMPUTADORAS CURSO DE INFORMÁTICA FOTOCOPIADO	RENTA DE INTERNET Y PAPELERÍA	
	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y USO PERSONAL	PRODUCTOS DE LIMPIEZA	DESODORANTE DE PINO, AROMATIZANTE Y SUAVIZANTE DE TELAS	
TECNOLÓGICO	INNOVACIÓN INVESTIGACIÓN	DISPOSITIVO PROTOTIPO	SEGURIDAD SISTEMAS DE RIEGO	
ECOLÓGICO	CRIADERO DE TORTUGAS DE AGUA DULCE	TORTUGAS DE AGUA DULCE	COMERCIALIZACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN LUGARES QUE SE DEDICAN A LA VENTA DE MASCOTAS	RECUPERAR, REPOBLAR Y MANTENER LOS ECOSISTEMAS QUE ALGUNA VEZ FUERON POBLADOS POR ESTAS ESPECIES
	CRIADERO DE IGUANA VERDE	IGUANA VERDE		
	CRIADERO DE COCODRILO	COCODRILO MORELETI		
	ACOPIO DE PET	VENTA DE PET		
TRITURADO DE PET				



DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Objetivo general del proyecto. Deberá establecerse como un proyecto sustentable con factibilidad económica, financiera y que a su vez coadyuve en la protección y cuidado del medio ambiente, cuya metas se establezcan de manera cualitativa y/o cuantitativa para realizarse en un tiempo determinado.

Objetivos específicos (metas). Estos se determinan a corto plazo y se fijan con posteridad al objetivo general.

Tamaño. Es la capacidad o volumen de producción de bienes o servicios durante un período de tiempo. Puede definirse basándose en la capacidad de producción, monto de la inversión, cantidad de mano de obra, estudios de mercado entre otros.

En este caso factores tales como el estudio de mercado, los aspectos técnicos de la producción, los aspectos financieros, así como la disponibilidad de insumos y la proyección de la demanda pueden ser determinantes del tamaño.

Localización. Consiste en determinar el lugar óptimo desde el punto de vista técnico, económico y administrativo para la realización del proyecto.

Para lo anterior, deberán considerarse los siguientes aspectos:

1. Que exista un lugar donde podamos conseguir todos los insumos necesarios para la producción.
2. Que se pueda realizar el proceso productivo.
3. La distribución del producto sea al menor costo posible.
4. Se deberá definir la **Macro localización** del Proyecto considerando la ubicación Zonal, Regional o Municipal donde se realizará el proyecto, así como la **Micro localización**, considerando la ubicación exacta donde quedará la Unidad de Producción.

Definición del producto

En esta parte debe hacerse una descripción exacta del producto o los subproductos que se pretenda elaborar.

Análisis del producto

Tipos de Producto:

1. No Diferenciado. En este caso quienes consumen no diferencian el producto de un proveedor de los otros, por lo que no están dispuestos a pagar un precio diferente por éste.
2. Diferenciado. Se trata de un producto por el que quienes consumen están dispuestos a pagar un precio diferente, ya que consideran que tiene diferencias significativas sobre los demás.



Características de los Productos Existentes en el Mercado:

1. Calidad Intrínseca
2. Propiedades tecnológicas
3. Sabor
4. Consistencia
5. Vida de anaquel
6. Color
7. Empaque y Presentación
8. Existencia de productos sustitutos cercanos.

Estudio de mercado

Estudio de mercado. - Se considera como la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta presente y futura, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

Se entiende por **Mercado**. - El área en donde convergen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

Se pueden considerar como objetivos del estudio de Mercado:

1. Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha
2. Determinar la cantidad de bienes o servicios que la gente estaría dispuesta adquirir a un Precio.
3. Conocer cuáles son los medios que se emplearán para hacer llegar los bienes o servicios.

La investigación que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones y en ese tipo de estudios la decisión final está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

Características de la investigación:

1. La recopilación de la información debe ser sistemática.
2. El método de recopilación debe ser objetivo y no tendencioso.
3. Los datos recopilados siempre deben constituir información útil.
4. El objeto de la investigación siempre debe tener como objetivo final servir de base para la toma de decisiones.

Pasos que deben seguirse en la investigación

Definición del problema. Implica tener un conocimiento completo del problema. Si no es así, el planteamiento de solución será incorrecto. Debe tomarse en cuenta que siempre existe más de una alternativa de solución y cada alternativa produce una consecuencia específica, por lo que quien investiga debe decidir el curso de acción y medir posibles consecuencias.

Necesidades y fuentes de información.



Existen dos tipos de fuentes de información:

1. Las Fuentes Primarias. - Que consisten básicamente en investigación de campo por medio de encuestas.
2. Las Fuentes Secundarias. - Se integran con toda la información escrita existente sobre el tema, ya sea en estadísticas gubernamentales (Fuentes secundarias ajenas a la empresa) y estadísticas de la propia empresa (fuentes secundarias provenientes de la empresa).

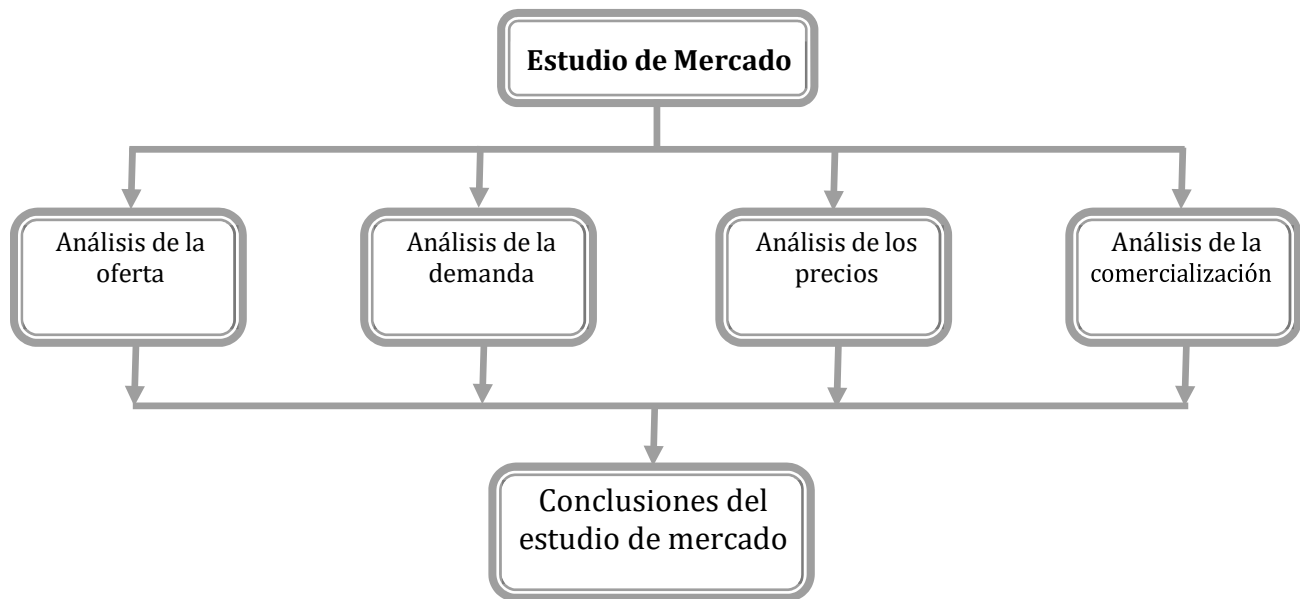
Recopilación y tratamiento estadístico de los datos. Si se obtiene información por medio de encuestas habrá que diseñar éstas de manera distinta a como se procederá en la obtención de información de fuentes secundarias. También es claro que es distinto el tratamiento estadístico de ambos tipos de información.

Procesamiento y análisis de los datos. Una vez que se cuenta con toda la información necesaria proveniente de cualquier tipo de fuente, se procede a su procesamiento y Análisis.

Informe. Ya que se ha procesado la información, solo faltará a quien investigue rendir su informe, el cual deberá ser veraz, oportuno y no tendencioso.

ESTRUCTURA DEL ESTUDIO DE MERCADO

En un Estudio de Mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la siguiente estructura:





Análisis de la oferta:

Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de diferentes productores están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

El propósito que se persigue mediante el Análisis de la Oferta es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un Bien o Servicio.

Análisis de la demanda:

Se entiende por **Demanda** la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

Análisis de precios:

La **política de Precios** debe ajustarse de acuerdo al entorno competitivo que tenga la empresa y el segmento de mercado que atiende. También debe considerar las ventajas en costos que se tengan, así como la estacionalidad y diferenciación del producto. Para efectos de la proyección de ingresos, en el análisis financiero es necesario definir los precios más probables que se presentaran durante la vida útil del proyecto.

Análisis de la comercialización:

La Comercialización es la actividad que permite a quien produce hacer llegar un bien o un servicio a quien consume con los beneficios de tiempo y lugar.

La Comercialización, en el funcionamiento de una empresa es parte vital. Se puede estar produciendo el mejor artículo en su género al mejor precio, pero si no se tienen los medios para hacerlo llegar a quienes consumen en forma eficiente, esa empresa irá a la quiebra.

La Comercialización no es una simple transferencia de productos hasta las manos de las y los consumidores, esta actividad debe conferirle al producto los beneficios de tiempo y lugar, es decir, una buena Comercialización es aquella que coloca al producto en un sitio y momento adecuados, para dar a quien consume la satisfacción que la espera con la compra.

Canales de Distribución:

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar de quien produce a las y los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de la trayectoria. En cada Intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago o transacción, además de un intercambio de información. Quien produce siempre tratará de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista.



ANÁLISIS FODA E IMPACTO PEDAGÓGICO Y ACADÉMICO

ANÁLISIS FODA. El Análisis o técnica FODA (acrónimo formado por las iniciales de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta, que forma parte del proceso de planeación estratégica, utilizada para evaluar la situación presente. Es una estructura conceptual que identifica amenazas y oportunidades que surgen del entorno general o ambiente y las debilidades y fortalezas que se posee en el ámbito interno.

Esta herramienta sirve para identificar, analizar, comparar y visualizar las alternativas de solución en cada una de las cuatro categorías de análisis y de esta manera, tener claro cuáles son los aspectos positivos y negativos de las diferentes soluciones propuestas.

Información que debe contener el Análisis **FODA**:

<p>FORTALEZAS Son recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, que pueden utilizarse con éxito para impulsar un proyecto dado o acercarse a una visión deseada.</p>	<p>OPORTUNIDADES Son factores del entorno externo que resultan positivos, favorables, explotables, no son susceptibles de ser controladas directamente, pero afectan la trayectoria y realización del proyecto, pueden ser de tipo político (políticas), económico, social, tecnológicas, etc.</p>
<p>DEBILIDADES Son recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente. Las Debilidades, al igual que las Fortalezas, se detectan a través de los resultados, siendo aquellos aspectos en los cuales se debe mejorar a fin de obtener los resultados esperados, y pueden ser disminuidas mediante acciones correctivas.</p>	<p>AMENAZAS Son factores negativos del entorno. A diferencia de las Debilidades, que pueden ser atendidas con acciones de corto plazo, las Amenazas solo pueden atenderse mediante acciones preventivas.</p>

El **Objetivo General** del análisis FODA es definir como inciden estas fuerzas y a partir de ello potenciar las posibilidades tratando de:

1. Aprovechar Oportunidades.
2. Potenciar las Fortalezas.
3. Contrarrestar Amenazas.
4. Disminuir Debilidades.

Con base en el análisis sobre el ámbito interno y el entorno externo, se elabora una lista para cada uno de los grupos de factores mencionado. Del cruzamiento de esas cuatro listas se obtiene la estrategia o estrategias posibles a seguir.



De esta forma:

5. Al cruzar Fortalezas y Oportunidades se identifican los aspectos que se deben aprovechar al máximo para maximizar los beneficios.
6. Al cruzar Debilidades y Oportunidades se identifican las Debilidades que hay que superar (en un corto plazo) para aprovechar las Oportunidades que se presentan.
7. Al cruzar Fortalezas y Amenazas se identifican los factores externos e internos para los cuales es necesario neutralizar (minimizar) sus efectos, buscando transferir las Fortalezas a las áreas de Oportunidad.
8. Realizando estos cruces es posible definir Áreas Estratégicas y Objetivos Estratégicos.

Ejemplo de análisis FODA en un proyecto acuícola:

<p>FORTALEZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diversidad de productos acuícolas 2. Comercialización a través de la cooperativa 3. Capacidad para incrementar la producción acuícola de mojarra, almeja y langostino 4. Buena calidad en productos acuícolas Incursión de la mujer en actividades productivas 5. Personalidad jurídica reconocida 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos naturales propicios para la producción Acuícola 2. Aprovechamiento de algunos apoyos gubernamentales 3. Financiamiento para crecer en infraestructura acuícola
<p>DEBILIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de integración de cadenas productivas 2. Volumen de producción acuícola pequeño 3. Los canales de comercialización actuales no son muy buenos 4. Falta de tecnología para incrementar la producción 5. Falta de tecnología e infraestructura para proporcionar valor agregado a los productos 	<p>AMENAZAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Problemática en pesquerías 2. Azolvamiento de la barra 3. Normatividad pesquera y acuícola costosa y limitativa 4. Baja calidad en el producto de captura 5. Temporadas de precios bajos de algunas especies

Análisis estratégico:

Del ejemplo anterior se desprenden las siguientes estrategias:

9. Desarrollar sistemas de producción para incrementar volúmenes de producción de mojarra, almeja y langostino.
10. Buscar mejores canales de comercialización para productos nuevos y tradicionales.
11. Transformar productos pesqueros y acuícolas para proporcionarles valor agregado.



Impacto pedagógico y académico:

Toda propuesta de Proyecto Productivo deberá contener un desglose de las asignaturas que se aplicarán en el proyecto y que servirán de capacitación para el trabajo a la comunidad estudiantil, así como al personal docente que participarán en este.

Ejemplo

Impacto Pedagógico y Académico:

Capacitación en Laboratorista Químico. Dentro del programa de la asignatura de Tecnología de Laboratorio se estudian las técnicas para identificación de organismos patógenos en las diversas hortalizas.

Técnicas de Análisis Químicos I. En esta asignatura se estudian los temas de Control de Calidad, mismos que proporcionan al alumnado elementos para estar en condiciones de realizar el Control de Calidad de un producto.

Capacitación en Dibujo Industrial. En esta capacitación el alumnado adquiere conocimientos tanto de Dibujo como de Diseño, mismos que serán aplicados en la elaboración del diseño de envases, envolturas, tamaños del producto, etc.

Capacitación en Informática. En esta capacitación el alumnado adquiere los conocimientos necesarios para poder diseñar en computadora las etiquetas del producto, así como los trípticos y la publicidad.

Capacitación en Contabilidad. El alumnado de esta capacitación empleará sus conocimientos de Contabilidad para llevar un control de los recursos financieros del proyecto.

Capacitación en Recursos Humanos. Las actividades vinculadas al proyecto en ésta capacitación lo constituyen los conocimientos que el alumnado adquiere en el manejo de los recursos humanos y en la promoción de los productos.

Capacitación en Urgencias Médicas. Los conocimientos que el alumnado adquiere en el análisis de riesgo en el manejo de sustancias, así como en el de primeros auxilios serán aplicados en la elaboración de un manual, el cual permitiría contar con un adecuado manejo de las sustancias químicas a utilizar, así como los primeros auxilios que se tengan que aplicar en caso necesario.



Estudio técnico (Ingeniería del Proyecto)

El objetivo principal de la Ingeniería de Proyecto, es la definición, especificación técnica, cuantificación y cotización de la totalidad de los elementos que intervienen directa o indirectamente en la producción.

En este rubro se determina la INGENIERÍA BÁSICA DEL PROYECTO a desarrollar, poniendo especial atención al proceso productivo, tipo de tecnología y origen, requerimientos exactos de materias primas, mano de obra y servicios, así como en la obra civil, acompañándose de cronograma de construcción, instalación y puesta en marcha, distribución de la planta, balances de materiales y diagramas de flujo.

Se plantean y resuelven cuestiones como:

- ¿Cuál o cuáles son los procesos productivos?
- ¿Qué tecnología es la recomendable?
- ¿Cuáles son los equipos adecuados?
- ¿Cuál será la distribución mejor?
- ¿Existen obstáculos fiscales o legales para implantar la tecnología seleccionada?
- ¿Cuál es la mejor ubicación geográfica de la unidad?
- ¿Qué tipo de infraestructura es la adecuada?
- ¿Se dispone de alternativas para su localización?

Busca:

Asegurar la viabilidad técnica del proyecto, tecnología accesible y de fácil incorporación, que el bien o servicio se pueda producir con las materias primas, equipo y personal disponible. Dar las **bases para estimar** con cierto grado de precisión los valores de las **inversiones y los costos** de operación.

Se deben tomar en consideración:

Características del producto, físicas y químicas, así como las normas técnicas establecidas.

Programa de producción, permite determinar el tipo de maquinaria requerida, las dimensiones de las instalaciones, distribución en el área disponible.

Descripción del proceso de producción, permite el cálculo de los costos por cada etapa y la distribución de maquinaria, equipo, diagramas de flujo.

Proceso de producción. - Procedimiento técnico para transformar una combinación adecuada de factores fijos y variables, en una cierta cantidad de producto.



La selección del proceso estará condicionada a las siguientes razones:

1. Características del producto
2. Rentabilidad del producto
3. Disponibilidad de insumos
4. Medio donde se establecerá el proyecto
5. Normas institucionales, sanitarias, de calidad, etc.
6. Nivel de capacidad tecnológica del proyecto
7. Disponibilidad y costo de su tecnología
8. Condiciones de contaminación del medio ambiente
9. Costo de las patentes para producir determinados productos.

Es necesario que el proceso sea descrito en forma detallada a fin de conocer todas las operaciones que se van a efectuar en el proyecto.

Para describir los procesos productivos se utilizan los **diagramas de flujo o flujogramas**, los cuales describen en forma gráfica las secuencias de las operaciones que se realizan durante el proceso productivo; estos pueden ser:

Generales. Describen en forma general las diferentes operaciones del proceso, indicando la incorporación de materias primas, la obtención de subproductos y productos finales.

Específicos. Describe en forma detallada las operaciones técnicas de transformación de las materias primas e insumos diversos para la obtención de subproductos y productos finales. Se podrán conocer las cantidades de materias primas e insumos necesarios en relación con la cantidad de producto que se desea obtener, en base de los coeficientes técnicos para cada etapa del proceso productivo.

Coefficiente Técnico. Es la proporción de un insumo con relación al producto final.

Con el flujograma y aplicando los coeficientes técnicos para cada una de las etapas de operación del proceso podemos determinar la cantidad de materias primas necesarias para obtener una cantidad de producto.

El cálculo matemático de la cantidad de materias primas y productos obtenidos se conoce como **Balance de Materiales** el cual debe de acompañarse siempre con el diagrama de flujo.

Requerimientos de insumos y mano de obra

Decidido el tamaño y el proceso productivo será fácil calcular la cantidad de materias primas y otros insumos que requerirá el proyecto para cada etapa de operatividad, especificando la cantidad y características de estos insumos.

De igual forma para la mano de obra, determinándola para cada etapa del proceso productivo, especificando la mano de obra, indicando el nivel de capacitación y la permanencia en el proyecto.

Selección y especificaciones de maquinaria y equipo

Características, funcionamiento y costos con base al proceso productivo.



Tamaño; características de los edificios; forma de distribución en el terreno con buena distribución funcional.

Ejemplo:

1. Canales de riego,
2. Silos,
3. Bodegas y su distribución en el terreno,

Considerando las siguientes áreas:

4. Área de producción,
5. Área de procesamiento,
6. Área de almacenes y bodegas,
7. Oficinas administrativas,
8. Área de servicio.
9. Volumen de producción

Considerando la demanda del producto, la disponibilidad de materias primas y la capacidad financiera de la empresa.

10. Volumen inicial de operación
11. Volumen que se irá incrementando
12. Volumen de máxima producción

Resumen del Estudio Técnico del proyecto:

13. Características físicas del producto
14. Ingeniería básica a desarrollar en el proceso productivo
15. Tipo de tecnología y origen de esta
16. Requerimientos de materia prima
17. Requerimientos de mano de obra
18. Requerimientos de servicios
19. Requerimientos de obra civil
20. Herramientas
21. Diagrama de flujo del proceso productivo
22. Coeficientes técnicos
23. Balance de materiales



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación



ESTUDIO ECONÓMICO – FINANCIERO

La proyección de ingresos y egresos refleja el comportamiento financiero del proyecto durante su horizonte de análisis. Toda la proyección está elaborada en unidades monetarias de la fecha de análisis, es decir pesos del momento en que se hace el estudio. No obstante, los precios pueden ser diferentes a los de ahora si se considera que alguno de ellos estará en el futuro por encima o por debajo de los precios actuales.

Este procedimiento permite que la inflación futura se deje de considerar.

La forma en que aquí se presenta la proyección de ingresos y egresos parte del objetivo de demostrar que la inversión se justifica independientemente de las fuentes que lo financian.

Una vez que se demuestra la conveniencia de realizar la inversión entonces se puede buscar la mejor fórmula para su financiamiento, que por supuesto traerá costos (pago de capital o intereses) e ingresos (subsídios) adicionales que entonces habrá que tomar en cuenta.



Bajo este enfoque, los componentes de la proyección de ingresos y egresos son:

Ingresos	Costos de Operación
1a. Ingresos por Ventas	2a. Costos Variables
1b. Otros Ingresos	2b. Costos Fijos
Total (1a. + 1b.)	
Total (2a. + 2b.)	

Utilidad de Operación (1 – 2)

Pagos a fuentes de Financiamiento e impuesto sobre la renta

Utilidad de la Empresa

Punto de Equilibrio

$$P.E. = \frac{2b + 4}{1 - 2a}$$



Ingresos:

Los Ingresos están constituidos por los volúmenes de venta de productos, subproductos, servicios y otros ingresos multiplicados por sus respectivos precios.

En algunos casos, como consecuencia de la obtención del producto se generan subproductos que también pueden representar ingresos para el proyecto.

Del análisis de precios se retoma la estimación realizada de precios unitarios para el Producto(s) y subproducto(s).

Costos de operación:

Son todos aquellos costos en que incurre la empresa para poder realizar sus procesos productivos y obtener el producto o productos de interés. Incluye tanto los costos de producción propiamente dichos como aquellos asociados al proceso de comercialización.

Los costos de producción en relación con los niveles de operación presentan comportamientos distintos. Pueden variar más que proporcionalmente que las variaciones en los niveles de producción, menos que proporcionalmente, con economía o des economías de escala o bien son independientes de los niveles de producción.

Sin embargo, con el fin de poder calcular el punto de equilibrio los costos suelen agruparse en dos categorías:

Los costos variables, son los que tienen una variación en la misma magnitud que lo hacen los volúmenes de producción. Por ejemplo, si la producción se incrementa en un 20% y si los costos variables lo hacen también en este 20% y si la empresa no opera, no genera costos variables. En este rubro se incluyen los costos de cosecha, de empaque, de materia prima, materiales auxiliares, energía eléctrica en áreas de producción, combustibles, etc.

1. Costos de materia prima:

Son las materias primas que se tienen que transformar

2. Costos de mano de obra:

Mano de obra directa: Participa directamente en el proceso de producción del producto o servicio del proyecto. Ej.- operadores de la maquinaria.

Mano de obra indirecta: Es aquella que no participa directamente en el proceso de producción pero que es necesaria. Ej. veladores, transportistas.

3. Costos de materiales indirectos son aquellos que sirven para concluir el trabajo inicial del proyecto. Ej.- envases, cajas.



4. Costos de insumos:

Elemento material que se utiliza para transformar la materia prima. Ej.- luz, agua, combustible, medicina, fertilizante, fungicidas.

5. Costos de mantenimiento:

Son los costos que se realizan en los activos fijos de la empresa. Ej.-vehículos, tractor, maquinaria, etc., se estima un porcentaje del costo total del activo, esto puede ser el 10 o 20%.

Ejemplo de Costos de Producción:

CONCEPTO	MONTO
Materia prima	
Mano de obra	
Insumos	
Energía eléctrica	
Agua	
TOTAL	

Los costos fijos, son aquellos independientes del volumen de producción. Aún si la empresa no está obteniendo producto hay ciertos gastos que se generan como por ejemplo el pago de rentas (edificios, teléfonos), el pago de la nómina de empleados permanentes, los seguros y el mantenimiento entre otros.

Gastos administrativos:

Permanecen constantes independientemente de que se produzca o deje de producir.

Gastos de venta:

Son aquellos que se generan por la venta de los productos de un proyecto.

Gastos financieros:

Son los pagos de “intereses” por el uso del dinero obtenido a crédito a corto o largo plazo por los responsables del proyecto.

Para el caso de los Proyectos Productivos COBAEV, las fuentes de financiamiento proporcionarán los recursos a fondo perdido.

Gastos varios:

Es un remanente (un guardadito) de dinero para gastos imprevistos que se tengan que realizar, como compra de algo que no se haya considerado.



Depreciación:

Es el costo por el uso de un activo fijo, ya sea maquinaria o equipo, el cual será utilizado en una actividad productiva. Este se calcula en base a la Ley de impuestos sobre la renta.

Costos de amortización de activos:

Se tiene que amortizar “pagar” los activos fijos intangibles, por ejemplo. Elaboración del proyecto, capacitación, contratos de agua, luz, teléfono, etc. estudios administrativos, estudios pre operativos.

Presupuesto de capital de trabajo:

Es el capital necesario para comprar insumos, servicios, materia prima y pagar la mano de obra necesaria durante la producción y comercialización del producto. Este se caracteriza porque se recupera cuando se vende el producto y por lo tanto se tendrá disponible para utilizarse en el ciclo de producción siguiente.

Utilidad bruta:

Es la diferencia entre los ingresos y los costos de operación del proyecto y corresponde a la riqueza generada por el proyecto y con la cual deberá recuperar las inversiones realizadas para obtener el valor agregado.

Pagos de impuestos:

Suele calcularse a partir de la utilidad de operación, una utilidad gravable cuyo propósito es calcular el monto de los impuestos a pagar. Esta carga impositiva depende del giro de la empresa y de su figura jurídica que habrán de ser consideradas para cada caso específico.

Utilidad neta:

Esta utilidad es la que queda disponible para el uso de nuevas inversiones o reinversiones en el mismo proyecto.

Punto de equilibrio:

El punto de equilibrio o punto crítico es el nivel de producción donde las ventas son iguales a los costos y gastos. Requiere clasificar los costos y gastos del estado de pérdidas y ganancias en fijos y variables, los primeros están en función del tiempo y lo segundo en función de las ventas.

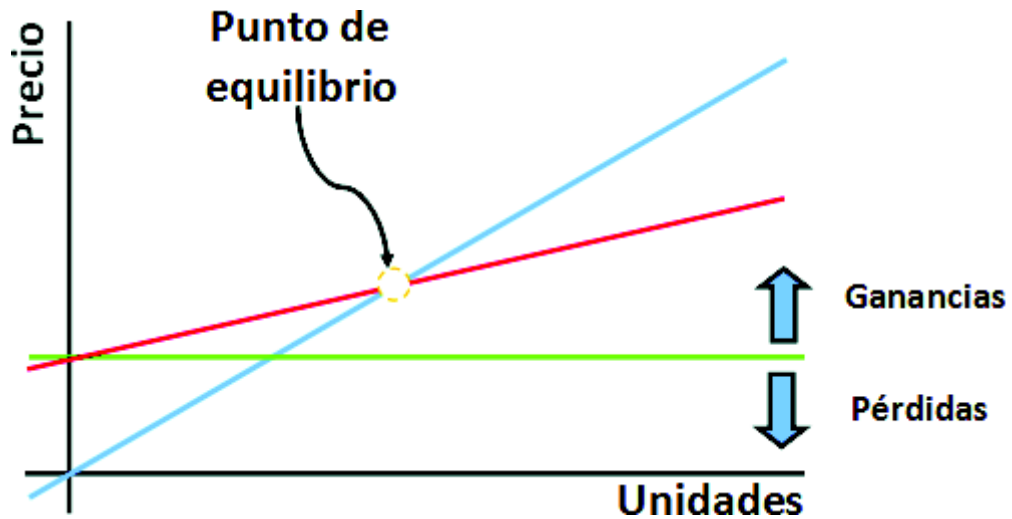
Entre sus desventajas, se debe tener presente que no es una técnica para determinar rentabilidad ya que para su cálculo no se considera la inversión inicial, en ocasiones su cálculo es muy fácil y sirve para determinar el nivel mínimo de producción en el cual la empresa no sufre pérdidas ni obtiene beneficios o utilidades.

Mientras los costos fijos sean menores, se alcanzará más rápido el punto de equilibrio.



Gráfica del punto de equilibrio.

El Punto de Equilibrio puede ilustrarse con la ayuda de la gráfica siguiente y corresponde al punto de cruce de la línea de ingreso total con la de costo total:



Pequeñas unidades producidas y vendidas

Existen diferentes formas de medir el punto de equilibrio, por ejemplo, calcular los ingresos mínimos (en pesos) que debe tener la empresa para cubrir sus costos fijos y variables, se aplica la siguiente formula.

$$PE = \frac{\text{Gastos Fijos Totales}}{1 - \left(\frac{\text{Costos Variables Totales}}{\text{Ventas Totales}} \right)}$$



Ejemplo de Proyecto Productivo Sustentable: “Cultivos Hortícolas” Plantel 02 Tempoal

Objetivo general del proyecto.

El beneficio que traerá la realización del presente proyecto es proporcionar las herramientas Técnico-Pedagógicas al estudiantado de la capacitación de técnico agropecuario, dentro del programa de estudio de la signatura de cosechas de hortalizas y pongan en práctica los conocimientos adquiridos, a la vez generen fuentes de empleos e ingresos en su economía.

Justificación. - La mayoría de ésta población carece de recursos económicos, viven en una zona marginada y con alto potencial productivo. Con la asistencia y capacitación técnica adecuada tendrán mejores resultados en las labores del manejo de los diferentes cultivos hortícolas, sin ocasionar deterioro alguno al ambiente tratarán de ser lo menos dañinos, utilizando para este proyecto materiales y sustancias no peligrosas ni contaminantes; el agua y residuos que se generen tendrán un manejo particular (riego por goteo) para evitar contaminar suelo, como fuentes de agua, aire y la salud humana. Se contempla la recolección y clasificación de la basura, pues se utilizará insumos y productos de origen inorgánicos. Se eligió este proyecto, por la viabilidad y por el potencial local para la producción de estas hortalizas y por la disponibilidad de recursos

Algunos de los principales objetivos del proyecto productivo de manera cualitativa y cuantitativa son:

1. Que el alumnado de la capacitación obtenga beneficios económicos.
2. Generar empleos en la comunidad.
3. Contribuir en la demanda local y municipal en la venta de hortalizas.
4. El autoabastecimiento familiar con alimentos de calidad a bajo costo.
5. Mejorar el nivel de vida de la comunidad incorporándolos a la producción de alimentos.
6. Recuperar la inversión en el segundo año de vida del proyecto.
7. Adquirir la infraestructura y equipo necesario para instalar el invernadero.
8. Tener un rendimiento óptimo de cada cultivo.

Objetivos específicos (metas).

1. Disminuir la intermediación en el proceso de comercialización de las hortalizas producidas.
2. Aplicar técnicas de ambiente mejorado para lograr altos rendimientos en el cultivo de hortalizas, con un medio enraizante especial, nutrición controlada, y óptimo manejo del suelo, de la planta y del ambiente.
3. Capacitar al alumnado y familias de los medios suburbanos y rurales en la producción de alimentos de alta calidad, con los recursos disponibles de suelo y mano de obra.
4. Producir ingresos equivalentes a un salario mínimo, por lo menos, mediante la venta de excedentes de hortalizas en los mercados populares.



Localización.

Localización y descripción específica del sitio del proyecto.

Se encuentra ubicado en la zona norte del Estado, en las coordenadas 21° 31' latitud norte y 98° 23' longitud oeste a una altura de 50 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con El Higo y Pánuco, al este con Ozuluama y Tantoyuca, al sur con Platón Sánchez y el Estado de Hidalgo, al oeste con el Estado de San Luis Potosí. Su distancia aproximada al noroeste de la capital del Estado, por carretera es de 470 Km.

El municipio se enclava en la región conocida como Huasteca y corresponde a la región norte del Estado de Veracruz.

El proyecto productivo se ubicará en el domicilio del COBAEV Plantel 02 Av. Lázaro Cárdenas N° 32 Col. Lázaro Cárdenas. En el municipio de Tempoal de Sánchez, Veracruz.





Definición del producto y Análisis

Se producirá y comercializará Hortalizas de diferentes variedades, entre ellas de tipo de hoja, fruto, bulbo, raíz y tallo. Adaptado a las condiciones de la región y que presenten las características de sabor, color y tamaño que las y los consumidores prefieren. Cumpliendo con las condiciones físicas de sabor, peso, tamaño y alto contenido en minerales, beta caroteno y alcaloides.

La presentación del producto será a granel, se cosechará en cajas de plástico, se les dará un ligero lavado con agua limpia y el producto final se comercializará a granel transportado en las cajas de plástico.

Estudio de mercado

Objetivos del estudio de Mercado

Características de la investigación:

Existen múltiples compradores en mercados municipales y central de abasto, principalmente de la ciudad de Tempoal, Ver., además de Tantoyuca, Ver., y en la Plaza de Huejutla, Hgo. Sin embargo, también se contemplan otros puntos de venta secundarios, igual de importantes, puesto se encuentra clientes potenciales: - Localidad 1: 36,840 central de abastos, mercado, - Loc. 2: 6,104 mercado, plaza. - Loc. 3: 2,526 habitantes. Comprador particular

Estas poblaciones se encuentran a menos de 45 kilómetros del área del proyecto, con buena infraestructura carretera, transitables en cualquier época de año, para hacer el traslado inmediato y sin complicaciones. Incluso existen muchos compradores en municipios y localidades vecinas que a diario se trasladan a la Ciudad de Tempoal, a comprar todo tipo de productos agropecuarios. El punto de venta en específico será en el invernadero, los puntos de ventas en centrales de abasto y mercados será en el lugar acordado con el cliente.

Estructura del estudio de mercado:

Análisis de la oferta: Los clientes potenciales son un supermercado, 8 tiendas de abarrotes, y alrededor de 400 personas en Tempoal, Ver. Detallistas en la central de abastos de Huejutla, Hgo., y abarroteras en las siguientes comunidades: Loc. 1(3), Loc. 2 (3), Loc. 3 (2). La competencia que existe con este equipo de trabajo son los siguientes grupos de trabajo, ubicados en otros municipios:

Intermediarios que venden hortalizas provenientes del estado de Tamaulipas. Sin embargo, esto no es inconveniente para comercializar, ya que nuestros productos tendrán una mejor calidad, y manejo del producto ofreciendo mejor precio, tratando de utilizar lo menos posible de productos químicos y más productos orgánicos, para mejorar la calidad de producto a vender. Es resaltable destacar que en la comunidad y en el municipio no existen unidades de producción de cultivos hortícolas.



Oferta

Análisis de la demanda

Análisis de precios:

Como la mayoría de las Hortalizas que se consume en la región viene de la central de abasto de la Ciudad De México, el precio del producto es nominal, ya que es el que rige en esos momentos en el mercado, y este va de acuerdo a la oferta y la demanda dependiendo de las distintas épocas del año, por lo que no depende del grupo fijar un precio a su producción. Precio promedio en la central de abasto de la Ciudad de México, y de la Ciudad De Monterrey, N.L. es muy variado por ejemplo el tomate saladette es de \$5.00 por kilogramo, en el mes de enero de 2012; segunda calidad: \$4.50. Sin embargo, durante el año el precio tiene fluctuaciones, habiendo precios altos, hasta más de \$15.00 o más bajos que los anteriores. Para fines del proyecto, se considera precio de venta de primera calidad de \$6.00, de segunda de \$4.50 y de tercera calidad de \$3.00

Análisis de la comercialización:

En primera instancia buscar colocar el producto dentro de la misma región, con detallista de los mercados de las principales poblaciones como son: Tempoal, Ver., Tantoyuca, Ver., Huejutla, Hgo. etc. Esto con el fin de evitar a los intermediarios y así participar en la reactivación económica al dejar los productos en la región y así participar para la demanda regional. Se contempla para el proyecto la promoción y difusión del producto mediante volantes, trípticos, carteles, y también es posible a través de Internet, con servicios gratuitos de blogs y webs.

Principales políticas de venta:

- Producto con calidad física y sanitaria.
- Respetar los precios.
- Pago en efectivo.

La distribución es inmediata, antes de la cosecha existe el acuerdo de compra, por ser algunas Hortalizas perecederas, el traslado es inmediato al lugar de venta.

Canales de Distribución:

Uno: cuando el comerciante mayorista adquiere directamente en el campo las hortalizas. De esta forma se encarga del control de la producción, ya sea comprando huertas, con lo que el comerciante se responsabiliza de la cosecha y empaqueo del producto.

Dos: cuando el comerciante adquiere el producto a pie de predio, en empacadora o mercado regional, directamente de los productores, con lo que el mayorista se hace cargo del flete, los gastos de carga y descarga de sus bodegas.

El traslado deberá ser camionetas adecuadas para que el producto no sufra daños por el traslado de producto y así tenga una buena calidad a la hora de ofrecerlo. O en algunas ocasiones quien compra irá hasta el lugar del proyecto y él se hará responsable del producto.



Análisis FODA e Impacto Pedagógico y Académico

Análisis FODA:

<p>FORTALEZAS</p> <p>Buena organización Iniciativa del alumnado de la capacitación de técnico Agropecuario Terreno fértil en el área del proyecto Superficie extensa para el área de los cultivos. Disponibilidad de los insumos (materia prima y energía) Vías de comunicación accesibles al área del proyecto</p>	<p>OPORTUNIDADES</p> <p>Aprovechamiento de algunos apoyos gubernamentales Financiamiento para crecer en infraestructura para la producción de hortalizas. Poner en práctica los conocimientos adquiridos por el alumnado de la capacitación en el módulo cosechas de hortalizas.</p>
<p>DEBILIDADES</p> <p>Volumen mediano de producción hortalizas Falta de tecnología para incrementar la producción. Competencia de productos hortícolas de mercados externos. La falta de almacén con equipo especial para la conservación de hortalizas.</p>	<p>AMENAZAS</p> <p>Problemática del control de plagas y enfermedades La falta de interés por la participación grupal del alumnado en el proyecto. Estado de confort del proyecto. Temporadas de precios bajos de algunos cultivos hortícolas. La falta de conocimiento de la normatividad y reglamento de organismos de sanidad vegetal. Análisis estratégico: Desarrollar sistemas de producción para incrementar volúmenes de producción de cultivos hortícolas. Buscar mejores canales de comercialización para los productos. Impacto pedagógico y académico: El proyecto de cultivos hortícolas tiene un impacto pedagógico en el Plantel 02 de Tempoal, por lo siguiente: La capacitación de técnico agropecuario en el módulo II de cosecha de hortalizas el alumnado aplicara las diferentes técnicas de cultivos desde la preparación de terreno hasta la cosecha de los mismos. Promover su contacto con el campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral. Ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación. Capacitación en Informática. - En esta capacitación el alumnado adquiere los conocimientos necesarios para poder diseñar en computadora las etiquetas del producto, así como los trípticos y la publicidad. Capacitación en Contabilidad. – el alumnado de esta capacitación empleará sus conocimientos de Contabilidad para llevar un control de los recursos financieros del proyecto. La asignatura de ecología y medio ambiente al practicar técnicas de cultivos orgánicos para no provocar un deterioro ambiental.</p>



Ingeniería del Proyecto.

Se cuenta con un invernadero ecológico PET elaborado por el estudiantado de la capacitación de técnico agropecuario que incluye sistema de riego por goteo y tiene un área de 380 metros cuadrados, aunque se persigue obtener un invernadero más completo, ya que es una estructura de suma importancia para la producción, de hecho es el principal medio de producción, que como activo productivo principal le da esencia al proyecto y sin este apoyo el proyecto no funciona como tal, las herramientas menores y sustrato será aportación por parte del equipo de trabajo.

El grupo de trabajo además aporta capital de trabajo, mano de obra para la puesta en marcha del proyecto.

Desarrollo del Proceso Productivo y/o comercialización.

El semillero y sus cuidados: Se tiene establecida la fecha del 18-23 de marzo para la siembra en las charolas para la producción de plántulas de hortalizas considerando la época de siembra y variedades requeridas para el proyecto, más un margen de protección del 10% para reponer faltantes por condiciones climáticas adversas o de roedores. Antes de colocar la semilla, la charola de poliestireno es lavada y desinfectada con un fungicida. Se usa sustito esterilizado como medio de germinación para garantizar la sanidad de las plántulas. Una vez germinada, la planta tiene un lapso de 30 días para su disposición para el trasplante, dependiendo del cultivo hortícola. Antes de pasarlas a campo se les aplica una inoculación con un fungicida para protección de la raíz y el follaje.

Riegos: el riego ideal del semillero se puede hacer con una aspersora de mochila utilizando la boquilla tee-jeet 8000 especial para aspersion, se debe hacer diario tratando que el sustrato siempre este húmedo para favorecer la germinación, dependiendo el cultivo y temperatura, se deben de evitar los riegos en horas de máxima calor durante el desarrollo de la plántula.

Fertilización: Con la utilización de los sustratos casi no se necesita, sin embargo, en caso de desarrollo irregular o amarillamiento anormal se deben de hacer aportaciones de fosfato mono amónico y nitrato amónico en dosis de un gr./lt. Los cuidados posteriores del semillero se limitan a obtener una planta sana y uniforme hasta el trasplante. Durante ese tiempo se pueden hacer tratamientos fitosanitarios preventivos cada 8 días. Esto aplica en los cultivos de trasplante.



Preparación del terreno:

1.- Barbecho: Es el primer paso de la preparación, con la finalidad de aflojar y remover la tierra, así como incorporar resto de cultivos anteriores o maleza. Se elaborarán camas a doble excavación.

2.- Rastreo: Después del barbecho se deja un lapso de tiempo necesario para dar punto de entrada a la rastra. El rastreo se efectúa con la finalidad de fragmentar los terrones y moler bien la tierra, así como una incorporación total de los residuos.

3.- Marcado y bordeado: Una vez que la tierra está bien rastreada se procede a marcar las líneas que determinaran las camas. Se elige una trayectoria que facilite el drenaje del agua pluvial, posteriormente se pasa al bordeado para levantar las camas.

4.- Fertilización de fondo: consiste en hacer una aplicación de abono orgánico disponible en la región.

5.- Acolchado y encintado: Esta actividad consiste en cubrir la cama con una película plástica con la finalidad de mantener control de humedad y maleza en el área de trasplante y establecimiento de los cultivos. Simultáneamente el mismo implemento va instalando la cintilla de riego. En este proyecto se utilizará película plástica calibre 90 y cintilla calibre 8,000 con goteros múltiples integrados, con una separación de 30 cm. entre goteros y con un gasto promedio de 1 litro/hora y 333 lts. en 100 m de cinta.

Poda de formación: Es una práctica imprescindible para las variedades de crecimiento indeterminado. Se realiza en algunos cultivos como: tomate y la mayoría de las cucurbitáceas.

El rehundido es una variante del aporcado que se lleva a cabo doblando la planta, tras haber sido ligeramente rascada, hasta que entre en contacto con la tierra, cubriéndola ligeramente con arena, dejando fuera la yema terminal y un par de hojas.

Tutorado: Es una práctica imprescindible para algunos cultivos de solanáceas con la finalidad de mantener la planta erguida y evitar que las hojas y sobre todo los frutos toquen el suelo, mejorando así la aireación general de la planta y favoreciendo el aprovechamiento de la radiación y la realización de las labores culturales (Destallado, recolección, etc.). Todo ello repercutirá en la producción final, calidad del fruto y control de las enfermedades. La sujeción suele realizarse con hilo de polipropileno (rafia) sujeto de un extremo a la zona basal de la planta (liado, anudado o sujeto mediante anillas) y de otro a un alambre situado a determinada altura por encima de la planta (1,8-2,4 m sobre el suelo). Conforme la planta va creciendo se va liando o sujetando al hilo tutor mediante anillas, hasta que la planta alcance el alambre. A partir de este momento existen tres opciones:

Bajar la planta descolgando el hilo, lo cual conlleva un coste adicional en mano de obra. Este sistema está empezando a introducirse con la utilización de un mecanismo de sujeción denominado "holandés" o "de perchas", que consiste en colocar las perchas con hilo enrollado alrededor de ellas para ir dejándolo caer conforme la planta va creciendo, sujetándola al hilo mediante clips. De esta forma la planta siempre se desarrolla hacia arriba, recibiendo el máximo de luminosidad, por lo que incide en una mejora de la calidad del fruto y un incremento de la producción.



Despunte de inflorescencias y aclareo de frutos:

Ambas prácticas se realizarán en algunos cultivos como por ejemplo en el tomate están adquiriendo cierta importancia desde hace unos años, con la introducción del tomate en racimo, y se realizan con el fin de homogeneizar y aumentar el tamaño de los frutos restantes, así como su calidad. De forma general podemos distinguir dos tipos de aclareo: el aclareo sistemático. - es una intervención que tiene lugar sobre los racimos, dejando un número de frutos fijo, eliminando los frutos inmaduros mal posicionados. El aclareo selectivo. - tiene lugar sobre frutos que reúnen determinadas condiciones independientemente de su posición en el racimo; como pueden ser: frutos dañados por insectos, deformes y aquellos que tienen un reducido calibre.

Control de malezas: Para el control de malezas es necesario hacer deshierbes cada vez que nazcan las malas hierbas, sobre todo cuando la planta aún es pequeña y la competencia entre las raíces es aún mayor.

Esta labor se reduce con la utilización del plástico cuando se acolchan las camas de siembra.

Control de plagas: Los cultivos son atacados por varias plagas, algunos atacan al follaje y otros del fruto. Estas plagas son: gusano soldado, gusano falso medidor y los gusanos de fruto, además se presentan ataques de diabroticas. Otra de las plagas importantes la constituye el minador de la hoja, mosca blanca, pulgones entre otros; se emplea el uso de insecticida preventivo con el propósito de evitar infecciones de virus y de hongos que son trasferidos por insectos referidos, para su control. En general para el control de plagas se deberán hacer aplicaciones cada 8 ó 10 días durante el ciclo del cultivo.

Control de enfermedades: Los cultivos son atacados por diversas enfermedades las cuales pueden ser causadas por bacterias como: marchitamiento, canceres y manchas, por hongos estas enfermedades se pueden prevenir con productos orgánicos. También es atacada por enfermedades causadas por virus, estas se previenen controlando las plagas de aparato bucal chupador por medio de control biológico. Las enfermedades son: virus del mosaico del tabaco y virus del mosaico del pepino.

Recolección: La recolección inicia dependiendo el ciclo productivo de cada cultivo con una variación de 30 a 160 días la cual debe hacerse manualmente para evitar dañar los productos cosechados.

Comercialización: después de la cosecha el producto será trasladado a los mercados y centrales de abasto, sobre todo a estos los ubicados en ciudades Tempoal, Ver., Tantoyuca, Ver., y Huejutla, Hgo.

Programa de trabajo para la instalación, puesta en marcha y operación del proyecto.

Durante el primer mes después del apoyo se estará acondicionando el lugar a establecer el invernadero, se limpiará usando mano de obra del grupo. Entre el mes uno y dos se empezará a comprar las herramientas y demás capital de trabajo. Desde el mes uno cuando se tenga noticia favorable del proyecto se solicitará se empiece la construcción de la estructura de invernadero a fin de iniciar actividades lo más pronto posible.



Identificación de proveedores de materia prima e insumos.

CONCEPTO	PROVEEDOR	FRECUENCIA
Productos Agropecuarios	Agropecuaria	Cada mes
Productos Agropecuarios	Varias Casas de Agroquímicos	Cada mes
Fertilizantes, pesticidas	Semillas y fertilizantes	Cada mes

Estudio Técnico del proyecto:

Programa de administración de recursos humanos.

ACTIVIDAD	JORNALES REQUERIDOS	SALARIO POR JORNAL
Preparación de charolas y cuidados en semillero	20	\$130.00 (5 horas)
Trasplante	5	\$120.00 (4 horas)
Inspección de control de plagas y enfermedades	10	\$120.00 (4 horas)
Inspección de fertilización	10	\$120.00 (4 horas)
Cosecha	40	\$120.00 (4 horas)
Supervisión general del cultivo	100	\$120.00 (4 horas)

Elaboración de planos de edificios y distribución en el terreno





ESTUDIO ECONOMICO – FINANCIERO

ESTRUCTURA FINANCIERA POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	C. UNIT	C. TOTAL	MODULOS	TOTAL
Invernadero de 500 m2	Presupuesto	1	\$ 141,950.00	\$ 141,950.00	1	\$ 141,950.00
sub total:						\$ 141,950.00

HERRAMIENTAS MENORES						
Plástico negro para piso	Presupuesto	1	\$ 1,400.00	\$ 1,400.00	1	\$ 1,400.00
Mochila Aspersor	Presupuesto	3	\$ 800.00	\$ 2,400.00	1	\$ 2,400.00
Palas	Presupuesto	5	\$ 80.00	\$ 400.00	1	\$ 400.00
Mascarilla	Presupuesto	5	\$ 85.00	\$ 425.00	1	\$ 425.00
Carretilla	Presupuesto	1	\$ 480.00	\$ 480.00	1	\$ 480.00
Azadón del N° 2	Presupuesto	4	\$ 103.00	\$ 412.00	1	\$ 412.00
Cava hoyos	Presupuesto	3	\$ 185.00	\$ 555.00	1	\$ 555.00
Motobomba	Presupuesto	1	\$ 977.00	\$ 977.00	1	\$ 977.00
Picos	Presupuesto	5	\$ 90.00	\$ 450.00	1	\$ 450.00
Rastrillos	Presupuesto	5	\$ 115.00	\$ 575.00	1	\$ 575.00
Bieldos	Presupuesto	4	\$ 90.00	\$ 360.00	1	\$ 360.00
subtotal:						\$ 8,434.00

Programa de ventas

Precio de Venta				
ETAPAS	1	2	3	4
Jitomate de primera	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,30	\$ 6,30
Jitomate de segunda	\$ 4,50	\$ 4,50	\$ 4,73	\$ 4,73
Jitomate de tercera	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,15	\$ 3,15

VENTAS Y COSTOS DE OPERACIÓN				
ETAPAS	1	2	3	4
1ra Producción	\$ 8,730.00	\$ 9,603.00	\$ 10,476.00	\$ 11,349.00
2da Producción	\$ 6,111.00	\$ 5,238.00	\$ 4,365.00	\$ 3,492.00
3ra Producción	\$ 2,619.00	\$ 2,619.00	\$ 2,619.00	\$ 2,619.00
Total	\$ 17,460.00	\$ 17,460.00	\$ 17,460.00	\$ 17,460.00
Volumen por año	\$ 34,920.00	\$ 34,920.00	\$ 34,920.00	\$ 34,920.00



VENTAS Y COSTOS DE OPERACIÓN										
ETAPAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1ª Producción	8,730	9,603	10,476	11,349	11,349	11,349	11,349	11,349	11,349	11,349
2ª Producción	6,111	5,238	4,365	3,492	3,492	3,492	3,492	3,492	3,492	3,492
3ª Producción	2,619	2,619	2,619	2,619	2,619	2,619	2,619	2,619	2,619	2,619
Total	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460	17,460
VOLUMEN POR AÑO		34,920		34,920		34,920		34,920		34,920

PROGRAMA DE VENTAS											
PRECIO DE VENTA	Situación en actual	ETAPAS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	\$/Kg										
Jitomate de primera	0,00	\$ 6,00	\$ 6,00	\$ 6,30	\$ 6,30	\$ 6,62	\$ 6,62	\$ 6,95	\$ 6,95	\$ 7,29	\$ 7,29
Jitomate de segunda	0,00	\$ 4,50	\$ 4,50	\$ 4,73	\$ 4,73	\$ 4,96	\$ 4,96	\$ 5,21	\$ 5,21	\$ 5,47	\$ 5,47
Jitomate de tercera	0,00	\$ 3,00	\$ 3,00	\$ 3,15	\$ 3,15	\$ 3,31	\$ 3,31	\$ 3,47	\$ 3,47	\$ 3,65	\$ 3,65

INGRESOS POR VENTA											
Jitomate de primera		52,380	57,618	65,999	71,499	75,074	75,074	78,827	78,827	82,769	82,769
Jitomate de segunda		27,500	23,571	20,625	16,500	17,325	17,325	18,191	18,191	19,100	19,100
Jitomate de tercera		7,857	7,857	8,250	8,250	8,662	8,662	9,095	9,095	9,550	9,550
TOTAL DE VENTAS		87,736.50	89,046.00	94,873.28	9,624,825.00	101,060.66	101,060.66	106,113.70	106,113.70	111,419.38	111,419.38
	0,00										
INGRESO POR AÑO			176,783		191,192		202,121		212,227		222,839



PRESUPUESTO DE COSTOS

Presupuesto de costos												
Fijos:	\$/Kg	Situación Actual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Administración	\$ -	\$ -	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,675.00	\$ 3,675.00	\$ 3,858.75	\$ 3,858.75	\$ 4,051.69	\$ 4,051.69	\$ 4,254.27	\$ 4,254.27
Mant. construcciones	\$ -	\$ -	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,625.00	\$ 2,625.00	\$ 2,756.25	\$ 2,756.25	\$ 2,894.06	\$ 2,894.06	\$ 3,038.77	\$ 3,038.77
Mant. Equipo	\$ -	\$ -	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,625.00	\$ 2,625.00	\$ 2,756.25	\$ 2,756.25	\$ 2,894.06	\$ 2,894.06	\$ 3,038.77	\$ 3,038.77
Pago de luz	\$ -	\$ -	\$ 480.00	\$ 480.00	\$ 504.00	\$ 504.00	\$ 529.20	\$ 529.20	\$ 555.66	\$ 555.66	\$ 583.44	\$ 583.44
Pago de agua	\$ -	\$ -	\$ 210.00	\$ 210.00	\$ 220.50	\$ 220.50	\$ 231.53	\$ 231.53	\$ 243.10	\$ 243.10	\$ 255.25	\$ 255.25
Sub Total	\$ -	\$ -	\$ 9,190.00	\$ 9,190.00	\$ 9,649.50	\$ 9,649.50	\$ 10,131.98	\$ 10,131.98	\$ 10,638.57	\$ 10,638.57	\$ 11,170.50	\$ 11,170.50

Variables:	\$/Kg	Situación Actual	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control de plagas y enfermedades	\$ -	\$ -	\$ 4,230.00	\$ 4,230.00	\$ 4,442.00	\$ 4,442.00	\$ 4,664.00	\$ 4,664.00	\$ 4,897.00	\$ 4,897.00	\$ 5,142.00	\$ 5,142.00

BALANCE GENERAL

Balance General

ACTIVO		PASIVO	
Descripción	Saldo Final	Descripción	Saldo Final
Circulante			
Capital de Trabajo	\$ 38,631.67	A corto plazo	\$ 198,000.00

Suma circulante	\$ 38,631.67	Suma Pasivo	\$ 198,000.00
-----------------	--------------	-------------	---------------

FIJO		CAPITAL	
Descripción	Saldo Final	Descripción	Saldo Final
Módulo de invernadero	\$ 141,950.00	Aportación de socios	\$ 45,390.67
Herramientas menores	\$ 26,809.00		
Terreno	\$ 18,000.00		

Suma Fijo	\$ 186,759.00	Suma de Capital	\$ 45,390.67
-----------	---------------	-----------------	--------------

DIFERIDO

Asistencia técnica	\$ 18,000.00
--------------------	--------------

Suma Diferido	\$ 18,000.00
---------------	--------------

Pasivo + Capital	\$ 243,390.67
------------------	---------------

Total de Activo	\$ 243,390.67
------------------------	----------------------



PUNTO DE EQUILIBRIO

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$176,783.00	\$191,122.00	\$202,121.00	\$212,227.00	\$222,839.00
Costos Fijos	\$ 18,380.00	\$ 19,299.00	\$ 20,264.00	\$ 21,277.00	\$ 22,341.00
Costos Variables	\$ 78,960.00	\$ 82,908.00	\$ 87,053.00	\$ 91,406.00	\$ 95,976.00

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de Equilibrio en Valor (\$)	\$ 33,216.00	\$ 34,085.00	\$ 35,594.00	\$ 37,374.00	\$ 39,243.00
Punto de Equilibrio en Porcentaje	18.79%	17.83%	17.61%	17.61%	17.61%

PERÍODO DE RECUPERACIÓN DEL CAPITAL

	0	1	2	3	4	5
FLUJO ACTIVO		-\$ 146,382.29	\$ 70,882.11	\$ 67,479.60	\$ 63,262.12	\$ 99,581.36
SALDO		-\$ 146,382.29	-\$ 75,500.18	-\$ 8,020.58	\$ 55,241.54	\$154,822.90

El último saldo negativo corresponde

Al número de año en el que se va a recuperar

Periodo de recuperación
3.00 años



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación



BIBLIOGRAFÍA

NOTAS SOBRE FORMULACIÓN DE PROYECTOS

Cuadernos del Instituto Latinoamericano de Planificación Economía y Social Hernán Calderón y Benito Roitman. Santiago de Chile 1973.

FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Instituto Veracruzano para el Desarrollo Rural Jalapa, Ver. Agosto del 2000.

GUIA PARA LA FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AGROPECUARIOS DE INVERSIÓN

Colegio Estatal de Ingenieros Agrónomos de Veracruz, A.C.
Ing. Gaudencio Benítez Molina, noviembre del 2000.

DISEÑO DE EMPRESAS PARA EL DESARROLLO RURAL

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Subsecretaría de Desarrollo Rural

Dirección General de Programas Regionales y Organización Rural

Dr. Horacio V. Santoyo Cortés, Ing. Manrubio Muñoz R. e Ing. Reyes Altamirano Texcoco, México, agosto de 1993.

MANUAL DE IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO RURAL

Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planeación Económica y Social – ILPES Horacio Roura Y Horacio Cepeda Santiago de Chile, diciembre de 1999.

PROYECTO PRODUCTIVO SUSTENTABLE “CULTIVOS HORTÍCOLAS”

Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz, Plantel 02 Tempoal, Ing. Darío Rivera Sosa, Tempoal, Ver. Abril del 2013.



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



SEV
Secretaría
de Educación



CRÉDITOS

DIRECCIÓN GENERAL

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN REGIONAL

DEPARTAMENTO DE VINCULACIÓN

Xalapa de Enríquez, Ver., 2019