

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS
SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**



TRABAJO DE GRADO:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS COMO FUENTE DE INGRESOS PARA
EL DESARROLLO DE LA MANCOMUNIDAD (CASERÍO GUARUMA,
DIVISADERO, AHOAGADAS) DEL MUNICIPIO DE SAN ILDEFONSO, SAN
VICENTE, AÑO 2015.

PRESENTADO POR:

GUTIÉRREZ CLAROS, MARIA EMMA
HERNÁNDEZ ROMERO, ANA LILIAN
MARAVILLA RIVAS, MIGUEL ENOC

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DOCENTE DIRECTOR:

ING. HERBERTH ANTONIO GONZÁLEZ HERNÁNDEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, MAYO DEL 2016.

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

AUTORIDADES

LIC. LUIS ARGUETA ANTILLÓN.

RECTOR INTERINO.

ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA.

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO.

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

SECRETARIA GENERAL

LICDA. NORA BEATRIZ MELÉNDEZ.

FISCAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL.

AUTORIDADES

ING. JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA
DECANO

LIC. CARLOS ALEXANDER DÍAZ.
VICE-DECANO

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ
SECRETARIO.

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco primeramente a Dios por darme la sabiduría, fortaleza y valentía; para lograr las metas propuestas ya que sin su poder nada somos.

A mi familia principalmente a mis padres María Gladis Gutiérrez Ramos y Gumercindo Claros Chicas, quienes me han apoyado, motivado con mucho entusiasmo es por eso que el logro de este triunfo es gracias a que dirigieron mi camino al logro de los objetivos.

A mis hermanos por la comprensión, cariño cuando más lo necesitaba; motivándome de tal manera que el camino se me fuese fácil ya que sin su apoyo este logro no fuera posible.

A mis compañeros de tesis por los momentos compartidos, la comprensión y el respeto que nos facilitó el trabajo y el logro de los objetivos propuesto.

A los docentes quienes contribuyeron a mi formación como profesional, gracias a sus enseñanzas y conocimientos compartidos nos ayudan a ser mejores personas y contribuir con nuestra sociedad.

María Emma Gutiérrez Claros.

AGRADECIMIENTOS:

Mi gratitud es inmensa ante Dios, por la fuerza y motivación brindada, al ser mi refugio y mi consolador en los momentos difíciles, colmar mi vida de bendiciones y guiarme en el transcurso de mis estudios.

A mi padre por ser la persona que siempre admiro, amo y respeto, quien sin palabras ha sido la inspiración de mi superación y por todas sus oraciones a mi favor.

A mi madre y hermanas por todo el cariño y oraciones.

A mí amado Esposo por ser mi amigo, mi consejero, por ser tan bondadoso, ser comprensivo, darme su apoyo incondicional y su amor.

A mis hermanas Elvira y Delmy de forma especial por la motivación, apoyo y consejos brindados en este proceso de estudios.

A mis compañeros de Trabajo Emma y Enoc, por darme el privilegio de aprender de Ellos trabajando juntos, por la tolerancia, comprensión, amabilidad y respeto que los caracteriza.

Ana Lilian Hernández Romero

AGRADECIMIENTOS:

En primer lugar agradezco a Dios por haber dado fortaleza, salud, sabiduría e inteligencia para poder culminar mis estudios de nivel superior.

A mis padres por brindarme apoyo y consejos durante toda mi formación académica, además son la razón por la cual día a día me inspiro a seguir adelante.

A mi tía Angelia y María por brindarme cariño, consejos y apoyo incondicional en cada una de las etapas de mi formación.

A mis primas Erenia, Yanet, Rosa, Nidia, Alba que siempre han estado pendientes y apoyándome para que culminara mis estudios.

A mis abuelas que en paz descansen por brindarme apoyo en su momento y a mi abuelo que aún sigue a mi lado por brindarme consejos que en mi proceso de desarrollo me han sido de mucho ayuda.

A mis hermanos por estar siempre pendientes de mí, y a toda mi familia en general gracias por su apoyo.

A mi novia por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo incondicional, amor y consejos.

A mis amistades en general les agradezco por brindarme consejos y apoyo en su debido momento.

A los docentes que han formado parte de mi formación académica les agradezco por sus consejos, por sus regaños y por compartir sus conocimientos con mi persona.

A mis compañeras de tesis por Emma y Ana por permitirme el privilegio de trabajar con ellas, por su amabilidad, respeto y por su paciencia.

A todos y cada una de las personas que han formado parte de este proceso les agradezco y siempre estaré inmensamente agradecido por su granito de arena aportado en este proyecto, el cual ha sido un éxito...

Miguel Enoc Maravilla Rivas.

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCIÓN	iv
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. ANTECEDENTES DE LA MANCOMUNIDAD.	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.2.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	7
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	8
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	8
1.4. RESULTADOS ESPERADOS	9
1.4.1 DUEÑOS DE LA IDEA:	9
1.4.2 MANCOMUNIDAD.....	9
1.5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.5.1 JUSTIFICACIÓN	10
1.5.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.6. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.6.1 MARCO TEÓRICO.....	12
1.6.2 MARCO CONCEPTUAL	27
1.6.3 MARCO NORMATIVO	31
1.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	39
1.8. TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
1.9. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	40
1.10. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48
1.10.1 LA POBLACIÓN.....	48
1.11. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	53
1.11.1 TECNICAS	53
1.11.2 FUENTES	54
1.12. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	54
1.13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	54
1.14 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	55
CAPÍTULO II PROPUESTA	76
1. ESTUDIO DE MERCADO	76

1.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	76
1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	76
1.3 DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.	77
1.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	82
1.5 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS.....	85
1.6 ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE COMERCIALIZACIÓN.	89
1.7 APROVISIONAMIENTO DE INSUMOS.....	92
2. ESTUDIO TÉCNICO.....	94
2.1. ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO.....	94
2.2. ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO.....	94
2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	96
3. ESTUDIO ECONÓMICO	123
3.1. INVERSIONES.....	123
3.2. COSTOS DE OPERACIÓN.....	127
3.3 PROYECCIONES DE UNIDADES PRODUCIDAS PARA LA VENTA. .	149
3.4. PRECIO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS.....	150
3.5. FLUJO DE CAJA.....	151
3.6 ESTADO DE RESULTADOS	153
3.7. PROYECCIONES: VAN, TIR, BENEFICIO COSTO.	156
3.8. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.....	158
3.9 BALANCE PROYECTADO.	160
3.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y PUNTO DE EQUILIBRIO.	164
3.11 ANÁLISIS DE BANDA DE PRECIOS.....	166
4. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO.	183
4.1. VALOR SOCIAL DE LA PRODUCCIÓN	184
4.2. VALOR SOCIAL DE LA NATURALEZA.....	185
5. RESULTADOS	186
6. CONCLUSIONES	187
7. RECOMENDACIONES.....	189
8. BIBLIOGRAFÍA.....	191
ANEXOS.....	192

RESUMEN EJECUTIVO

La Mancomunidad (Caserío Divisadero, Guaruma y las Ahogadas), pertenece al municipio de San Ildefonso, San Vicente, El Salvador, comunidades que forman parte de los lugares geográficamente calificados con índices de pobreza más altos, donde son pocos los estudiantes que logran culminar sus estudios hasta bachillerato, algunos lograron solo primaria, mientras que a otros se les dificultó terminar la primaria, sus fuentes de ingresos son el cultivo de granos básicos y la pesca, llevan dos años de experiencia en un programa de seguridad alimentaria, las familias involucradas cultivan en huertos caseros todo tipo de hortalizas en forma orgánica.

El ser familias de escasos recursos económicos les dio la oportunidad de aprender el cultivo de hortalizas, son personas humildes, a las cuales se decidió dar una herramienta de apoyo y ayuda para mejorar su calidad de vida, la cual es el “Estudio de Factibilidad Económica para la producción y comercialización de hortalizas como fuente de ingresos para el desarrollo de la Mancomunidad (Caserío Guaruma, Divisadero y Ahogadas) del municipio de San Ildefonso, San Vicente, Año 2015.” con el objetivo de conocer la aceptación y demanda de las hortalizas, a través de un estudio de mercado y de acuerdo a esta demanda evaluar la factibilidad económica de la Mancomunidad para la producción y comercialización de hortalizas; sugerir el método de cultivo más rentable y con ello se lograra generar una alternativa de ingresos para mejorar la calidad de vida de la Mancomunidad.

Las técnicas utilizadas para el Estudio fueron la encuesta que fue dirigida a los **consumidores** que proporcionaron los datos para el cálculo de la demanda, precios y plaza; la entrevista que se dirigió a los **productores** donde se adquirió información de las hortalizas más cultivadas entre las que están chile, tomate cebolla, ejote, cebollín, rábano, pepino, chaya, mora y cilantro y la forma de cultivo más utilizada por Ellos es el cultivo orgánico, también la capacidad económica, sus ingresos por familia oscila de los \$100 a \$200; a los **vendedores** que no proporcionaron datos de ventas y compras de hortalizas, pero si mencionaron que todas son igual demandadas; a INTERVIDA donde se conoció más de cerca el

proyecto de seguridad alimentaria y dieron a conocer motivación por el Estudio a realizar, al igual que se acudió a fuentes secundarias para cotizaciones de costos para el estudio económico e información en cuanto al estudio de mercado, estudio técnico.

En el estudio de mercado se determinó la oferta a partir de la capacidad productiva y los recursos disponibles que se tienen en la zona, hay aceptación y la demanda es cada año mayor, el costo de venta unitario es bajo debido a que el cultivo es orgánico, el costo de venta unitario es de \$0.05 para el tomate, \$0.05 para el chile, \$0.18 para la cebolla y \$0.08 para el ejote, el canal de distribución será de productor a consumidor se le dará publicidad al producto a través de hojas volantes y perifoneo.

La producción y comercialización de hortalizas resulta económicamente factible con una inversión de \$48,400.00 donde se incluye el costo de la infraestructura, herramientas y el costo de producción para operar el primer año; con costos fijos de \$1,270.80, Gastos de administración de \$ 15,040.68 siendo estos costos anuales, los cuales incrementan de acuerdo al volumen de producción; con los datos obtenidos en este estudio se hace el cálculo de los indicadores financieros para dos niveles de precio, con el precio más alto se obtiene VAN = \$221,531.03 con una tasa de descuento del 18%, la relación costo –beneficio = \$2.16 este es el rendimiento del proyecto por cada dólar invertido, recuperando la inversión en 1 año y 2 meses, la TIR = 48% de retorno que se espera proporcione a los beneficiarios, según esta tasa el proyecto es rentable; caso contrario si el nivel de precios sería el más bajo donde VAN = \$ 127,188.07 relación costo- beneficio es \$1.37 y TIR =28% .y su recuperación es en un periodo de tiempo de 2 años.

Por lo que se le presenta una banda de precios para poder evaluar el nivel más adecuado en caso de que no se pueda vender el producto al nivel de precio más alto se tendrá un nivel de precios intermedio para cubrir los costos, lo ideal sería vender el producto al nivel más alto para generar mayor rentabilidad.

Se sugiere el cultivo de hortalizas bajo techo (invernadero) por una mayor protección y producción de hortalizas con sustrato orgánico que mejor manejan los productores

y su costo es bajo.

El estudio realizado da una alternativa de ingresos a la Mancomunidad mediante la constitución de una asociación cooperativa.

INTRODUCCIÓN

El mejoramiento de calidad de vida no es una decisión fácil de tomar, sobre todo cuando se nace en un país donde la pobreza agobia, económicamente y moralmente, se cierra toda posibilidad en la mente de las personas de poder salir adelante, tal es el caso de la mayoría de las familias del municipio de San Ildefonso, catalogado dentro del círculo de municipios más pobres de El Salvador, por tener estas características la Mancomunidad (Divisadero, Guaruma y las Ahogadas) tuvo el privilegio de ser elegida para ser partícipe de un programa de seguridad alimentaria donde se les enseña prácticas de producción orgánicas en cultivos caseros familiares por una ONG.

La mancomunidad sobrevive con menos de \$200 dólares mensuales, siendo las familias de 4 a 6 miembros, según lo manifestaron ellos, un ingreso muy bajo y la una fuente de ingresos es el cultivo de granos básicos y en algunos casos la pesca. Al ser partícipes activos del cultivo de hortalizas por aproximadamente dos años y tener experiencia en este proceso se pensó en la ventaja y la herramienta que sería para Ellos un “Estudio de Factibilidad Económica para la producción y comercialización de hortalizas como fuente de ingresos para el desarrollo de la Mancomunidad (Caserío Guaruma, Divisadero y Ahogadas) del municipio de San Ildefonso, San Vicente, Año 2015.” con objetivo de identificar la aceptación y demanda de las hortalizas, evaluar si económicamente es factible y rentable la producción, con este estudio la Mancomunidad tendrá una alternativa de ingresos y la oportunidad de mejorar la calidad de vida al ejecutar el proyecto. La investigación de mercado se realizó en los mercados más cercanos, los cuales son la zona urbana de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque, donde efectivamente hay demanda de hortalizas y prefieren hortalizas frescas, producidas en el país y no importadas.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA MANCOMUNIDAD.

Aspectos en común de la Mancomunidad

La mancomunidad pertenece al municipio de San Ildefonso, departamento de San Vicente por tal motivo es normal que los Caseríos que la conforman tengan algunos aspectos en común, por el hecho de compartir el mismo municipio, posteriormente se especificaran las particularidades de cada caserío.

El clima es cálido y su precipitación pluvial anual oscila entre 1,600 a 1,800 M, se encuentra a 206 metros sobre el nivel del mar; su habitantes se dedican principalmente al cultivo del maíz, sorgo, frijol y a la ganadería; dentro de esta producen diferentes derivados de la leche.¹

En el rubro de la ganadería son pocas personas que poseen ganado por la falta de terreno donde tenerlos y alimentarlos, las personas que poseen tierras se las facilitan a las personas que quieran trabajarlas con un costo básico (censo y pasto que genere el cultivo), además las personas del caserío (divisadero y ahogadas) se dedican a la pesca artesanal en las aguas que conforman el embalse del rio lempa y el rio Titihuapa para generar un ingreso extra para sus familias, ya que el trabajo de la agricultura es por época y su paga oscila entre \$6 dólares por jornada (de 6:00 am a 12:00 m) .

Un grupo minoritario de esta población (un 0.25 % ² del total de la población de cada Caserío) percibe remesa de familiares que residen en el extranjero.³

Están dentro de los caseríos en pobreza extrema y esta clasificación se les da a aquellos hogares que con su ingreso per cápita no alcanzan a cubrir el costo per cápita de la Canasta Básica Alimentaria (CBA).

¹ <http://www.mipueblosugente.com/apps/blog/show/10209534-san-ildefonso-san-vicente>

² Este dato sale de dividir el porcentaje de familias con remesa del municipio de San Ildefonso entre el número de caseríos.

³ Almanaque 262.

La alimentación de los hogares del caserío varía de un hogar a otro y esto depende por su poder adquisitivo ya que no todos pueden tener acceso al 100% de La CBA. La CBA está compuesta por los siguientes alimentos: Lácteos, Carnes (pollo, cerdo, ternera, pescado, etc.), Huevos, Frijol, Cereales (maíz, arroz, pan, pastas, etc.), Azúcares, Grasas (aceite vegetal o manteca, etc.), Verduras, Frutas (manzana, naranja, fresas, uva, sandía, melón, etc.), Otros (café, sal de mesa).

El costo de la CBA per cápita rural es \$31.28 en el año 2012.

Para el año 2012 el costo de la CBA en el área rural, para un hogar tipo promedio de 4.20 miembros es de \$131.4 y de la CBA ampliada es de \$262.8.⁴

Y el departamento de San Vicente tiene un promedio de 3.88 personas por hogar según encuestas de hogares de propósitos múltiples.

Otro factor importante es que no cuenta con servicio de recolección de basura los hogares queman la basura o la tiran en los terrenos que se encuentran cerca de los caseríos, esto debido a la falta de este servicio básico, de igual forma no se cuenta con servicio de agua grises estas son expulsadas a las cunetas de las calles y los inodoros con los que cuentan los hogares son letrinas aboneras por la falta de cañerías para el tratamiento de agua negras datos según almanaque 262.

Además la mayoría de los hogares de esta mancomunidad cocinan con leña sus alimentos debido a que no cuentan con accesibilidad al servicio de gas propano y el costo de adquisición de este producto se les dificulta por el poco ingreso económico, las viviendas son de diversos diseños, materiales y tamaño, por lo cual se encuentran unas casas que están construidas con materiales de última generación (ladrillo, bloque, duralita, lamina zinc, piso de concreto, etc.) y de igual forma hay unas construidas de adobe, bajareque e incluso hay unas elaboradas con láminas, esto refleja la situación escasa de ingresos que presentan los hogares.

Caserío Divisadero.

Caserío Divisadero se encuentra ubicado en el cantón Candelaria Lempa, San Ildefonso pertenece al Departamento de San Vicente, posee una población de 105

⁴ Publicación de EHPM 2012

familias.⁵

El Divisadero cuenta con una población de 270 personas con niveles de educación básica, pero de estas son muy pocas personas las que logran culminar sus estudios de educación media y este caserío solo 18 personas finalizaron sus estudios de bachillerato, según registros de centros educativos y a nivel de educación superior solo dos personas lograron finalizar su formación educativa, por lo que su población analfabeta es de 109 personas⁶.

A demás se tienen recursos para el ecoturismo asociados al cauce del Río Lempa, además de la flora y fauna que habita en el Embalse 15 de septiembre, el caserío de Divisadero cuenta con un promedio de habitantes de 3.8 personas por hogar.⁷

Servicios básicos con los que el caserío cuenta.

Divisadero no cuenta con una unidad de salud local y para recibir atención en salud tiene que acudir a la unidad de salud ubicada en el municipio de San Ildefonso.

El caserío tiene con un centro educativo (Centro Escolar Cantón Candelaria Lempa), el cual está conformado por un inmueble pequeño en óptimas condiciones y un personal docente capacitado que brinda educación a los niños desde sus primeros años.

Así mismo cuenta con servicios de seguridad pública (PNC) la cual tienen sus instalaciones en el municipio de San Ildefonso.

El sistema de transporte del caserío está conformado por una flota de carros particulares (pick up) que se encargan de transportar a las personas desde el caserío hasta el municipio de San Ildefonso y Viceversa.

El servicio de agua potable está coordinado por la municipalidad del municipio, ya que su fuente es un pozo elaborado industrialmente en los alrededores del caserío y se distribuye mediante tuberías que transportan el vital líquido hasta la puerta de la casa de las familias un día de por medio.

El servicio de energía eléctrica se le suministra a un 96.19 % de la población del

⁵ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

⁶ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

⁷ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

caserío y un 3.81 % de la población no cuenta con servicio de energía eléctrica, ya que no se encuentran dentro de la zona donde están ubicados los tendidos eléctricos.

Caserío la Guaruma.

Caserío guaruma se encuentra ubicado en el cantón San Lorenzo del municipio de San Ildefonso y posee una población de 102 familias.⁸

El caserío Guaruma cuenta con una población de 188 personas con niveles de educación básica, pero de estas son muy pocas personas las que logran culminar sus estudios de educación media y este caserío solo cuenta con 30 personas con sus estudios de bachillerato finalizados según registros de centros educativos, también se cuenta con una población analfabeta de 84 personas⁹.

El caserío cuenta con un promedio de habitantes de 2.96 personas por hogar.¹⁰

Servicios básicos con los que el caserío cuenta.

La Guaruma cuenta con una unidad de salud local la cual es de mucho beneficio para la población, porque no tienen que desplazarse hasta la clínica que se encuentra en el centro del municipio de San Ildefonso para recibir asistencia médica. El caserío cuenta con un centro educativo (Centro Escolar Presa de San Lorenzo), el cual está conformado por un inmueble en óptimas condiciones y un personal docente capacitado que brinda educación a los niños desde sus primeros años.

Así mismo cuenta con servicios de seguridad pública (PNC) la cual tienen sus instalaciones en el municipio de San Ildefonso.

El sistema de transporte del caserío está conformado por una flota de carros (pick up) y autobús (Ruta 116 recorre de San Vicente hasta San Ildefonso y Viceversa) que se encargan de transportar a las personas desde el caserío hasta el municipio de San Ildefonso y Viceversa.

El servicio de agua potable está coordinado por la municipalidad del municipio, se

⁸ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

⁹ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

¹⁰ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

distribuye mediante tuberías que transportan el vital líquido hasta la puerta de la casa de las familias.

El servicio de energía eléctrica se les suministra a un 96.18 % de la población del caserío y un 3.92 % de la población no cuenta con servicio de energía eléctrica, ya que no se encuentran dentro de la zona donde están ubicados los tendidos eléctricos.

Caserío Ahogadas.

Caserío ahogadas se encuentra ubicado en el cantón San Francisco, San Ildefonso pertenece al Departamento de San Vicente, posee una población de 22 familias.¹¹

El caserío ahogadas cuenta con una población de 36 personas con niveles de educación básica, pero de estas son muy pocas personas las que logran culminar sus estudios de educación media de las cuales solo 2 personas con sus estudios de bachillerato finalizados según registros de centros educativos, también se encuentra una población analfabeta de 34 personas¹², y cuenta con un promedio de habitantes de 3.32 personas por hogar.¹³

Entre sus fuentes hidrográficas, ahogadas cuenta con el río Lempa y río Titihuapa. Cuenta con recursos para el ecoturismo asociados al cauce del Río Lempa y al río Titihuapa, además de la flora y fauna que habita en el Embalse 15 de septiembre.

Servicios básicos con los que el caserío cuenta.

Ahogadas no cuenta con una unidad de salud local y para recibir atención en salud tiene que acudir a la unidad de salud ubicada en el municipio de San Ildefonso.

El caserío cuenta con un centro educativo (Centro Escolar Caserío Las Ahogadas, C/ San Francisco), el cual está conformado por un inmueble en óptimas condiciones y un personal docente capacitado que brinda educación a los niños desde sus primeros años.

Así mismo cuenta con servicios de seguridad pública (PNC) la cual tienen sus

¹¹ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

¹² Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

¹³ Datos de censo de Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

instalaciones en el municipio de San Ildefonso.

El caserío no cuenta con un sistema de transporte, sus habitantes se transportan por sus propios medios cuando salen a realizar sus diligencias y compras de artículos para su alimentación.

El servicio de agua potable está coordinado por la municipalidad del municipio, que se encarga de distribuir desde el río Titihuapa mediante tuberías el vital líquido hasta la puerta de la casa de las familias.

El servicio de energía eléctrica que se le suministra a la población del caserío es gracias al proyecto de electrificación solar, ya que sus viviendas se encuentra fuera del área de cobertura de los tendidos eléctricos, proyecto ejecutado por FONAES (Fondo Ambiental de El Salvador)¹⁴.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Planteamiento del problema.

La mancomunidad se encuentra ubicada en el municipio de San Ildefonso, está conformado por tres caseríos que se encuentran estancados en cuanto a desarrollo local, y esto se debe a la falta de empleo que enfrentan los pobladores de la zona y el poco ingreso que tienen los habitantes.

Los problemas más destacados son la falta de recursos económicos como una consecuencia de la ausencia de trabajo sostenible, al igual que mal estado de las vías de acceso, falta de áreas recreativas y otros problemas de carácter social que preocupan y afectan en gran manera la calidad de vida y por ende el desarrollo.

La falta de empleo que existe en la zona es una necesidad latente en esta población porque su fuente de ingresos depende de la agricultura, con lo cual trabajan por temporadas cortas y en épocas de sequía este se vuelve más escaso por tal motivo las personas no tienen otra alternativa económica para poder generar ingresos y solventar las necesidades básicas de su grupo familiar.

¹⁴ Según el plan de desarrollo del municipio de San Vicente.

Estas personas están vulnerables a sufrir inseguridad alimentaria ya que ellos no pueden disponer en todo momento de alimentos suficientes y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales y las preferencias culturales para una vida sana y activa; la carencia de los recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas, no permiten a la población obtener un adecuado nivel y calidad de vida

La falta de calles en buen estado es otro rubro que les agobia a esta mancomunidad, porque hay caseríos que cuentan con recursos como el río Lempa y el río Titihuapa para crear ecoturismo pero no los explotan por la falta de accesibilidad a la zona para los turistas, para abastecerse de sus alimentos deben transportarse hasta San Vicente, Sensuntepeque o Estanzuelas, lo que implica costos más altos, esto debido a que no hay ningún local para poder adquirir los productos en San Ildefonso.

1.2.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE HORTALIZAS SERVIRÁ COMO UN INSTRUMENTO DE UTILIDAD, APOYO Y CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LA MANCOMUNIDAD (CASERÍO GUARUMA, DIVISADERO, AHOGADAS) DEL MUNICIPIO DE SAN ILDEFONSO, SAN VICENTE?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Elaborar un estudio de Factibilidad Económica como un instrumento de utilidad y apoyo para la producción y comercialización de hortalizas, que contribuya al desarrollo de la Mancomunidad (Caserío Guaruma, Divisadero y Ahogadas) San Ildefonso, San Vicente.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- ✓ Realizar un Estudio de mercado para identificar la aceptación y demanda de las hortalizas.
- ✓ Medir la factibilidad económica de la mancomunidad para la producción y comercialización de hortalizas.
- ✓ Sugerir el método productivo que les generen mayor rentabilidad a la mancomunidad.
- ✓ Generar una alternativa de ingresos por medio de la producción y oferta de hortalizas que contribuya al desarrollo local y al mejoramiento en la calidad de vida de la mancomunidad.

1.4. RESULTADOS ESPERADOS

1.4.1 DUEÑOS DE LA IDEA:

- ✓ Incentivar a la Mancomunidad con el diseño del proyecto a ejecutarlo.
- ✓ Dar a la Mancomunidad una herramienta útil para su desarrollo.
- ✓ Finalizar satisfactoriamente el trabajo de grado.
- ✓ Adquirir nuevos conocimientos en el desarrollo del proyecto.

1.4.2 MANCOMUNIDAD.

- ✓ Aceptación del proyecto.
- ✓ Con la ejecución del proyecto se logre el desarrollo económico de la Mancomunidad.
- ✓ Que la mancomunidad esté dispuesta a y flexible a los cambios, poniendo en práctica sus conocimientos.

1.5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

1.5.1 JUSTIFICACIÓN

La trascendencia de este estudio radica en medir la viabilidad de producir para comercializar a través del aprovechamiento de los recursos y la capacitación en el área del cultivo de hortalizas por parte de las ONG'S, para que este Estudio les sea un instrumento de ayuda para impulsar el desarrollo.

Si se observa detenidamente los niveles de desarrollo y de acceso a los servicios básicos en la mancomunidad estudiada se puede observar que ese nivel de desarrollo es muy bajo debido a la dependencia de un solo tipo de trabajo por parte de la mayoría de los miembros, estando condicionados a tener trabajo solo la temporada de invierno.

Al tomar en cuenta que la fuente de ingreso por medio de la cual se sostienen los hogares es la agricultura (cultivo de frijol, maíz y sorgo), se puede observar y concluir que estos hogares no cuentan con otra fuente de ingreso que les brinde sostenibilidad y en épocas de sequía como las que actualmente se viven, estas familias incrementan sus niveles de escasez de recursos para poder adquirir los insumos de la canasta básica alimentaria.

Un grupo minoritaria obtiene ingreso por medio de la pesca artesanal pero no les garantiza sostenibilidad, por lo cual si se desarrolla un Estudio de factibilidad económica para producción y comercialización de hortalizas, sería de gran utilidad, una guía donde podrán ver su fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, si resulta factible, de igual forma podrán explotar el potencial de sus conocimientos técnicos en el área de cultivo de hortalizas y podría llevar consecuentemente otra fuente de desarrollo, otra alternativa de ingreso para sus familias para no depender totalmente de un solo tipo de trabajo, garantizando trabajo continuo durante todo el año.

Con un mejor sistema de producción y riego podrán producir en grandes cantidades (de acuerdo a su capacidad económica) para comercializar en el mercado a un bajo costo y obtener rentabilidad, pondrán en práctica los conocimientos técnicos que las familias han obtenido y serán utilizados para generar sus ingresos y de esta forma

ayudara a mejorar la economía de la Mancomunidad.

Además, los consumidores de hortalizas contarán con un lugar donde comprar hortalizas frescas, sanas y producidas en caseríos cercanos a su lugar de residencia, una producción nacional, lo que contribuirá a la reducción de compras de hortalizas importadas.

Al conocer las estrategias de ventas podrán adoptarlas y se les facilitará la comunicación y ofrecimiento de sus productos al mercado, de esta manera contribuirán con el desarrollo local de estos caseríos que son agobiados por la pobreza.

Retomando lo expuesto anteriormente se hace más que necesario para la mancomunidad impulsar un proyecto que les ayude a tener más posibilidades de desarrollo y poder gozar de servicios básicos como lo son Educación, salud, Alimentación, entre otros, les ayudara a crecer como personas dentro de su familia y como ciudadano a desarrollarse e incrementar su ingreso como grupo familiar y de esta manera garantizar bienestar a todos sus miembros.

1.5.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL

La investigación recopilara y analizara información de los productores de hortalizas que están dentro del proyecto de INTERVIDA de la mancomunidad (caseríos Guaruma, Ahogadas y Divisadero); las amas de casa de la zona urbana de los municipios de san Ildefonso, Estanzuelas, Sensuntepeque; y los vendedores de hortalizas de la zona Urbana de los municipios de Estanzuelas, Sensuntepeque y San Ildefonso para el logro de los objetivos del proyecto.

1.5.2.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizará en el intervalo de tiempo que va desde febrero del año 2,015 a mayo del año 2,016.

1.6. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 MARCO TEÓRICO

Factibilidad Económica.

El estudio de factibilidad económica sirve para comprobar que un proyecto es sustentable económicamente, justificar que la inversión genera una ganancia, demostrar que si el sistema no cumple con su objetivo no habrá pérdidas económicas o serán mínimas.

Los Costos: Considerar costos Fijos y variables

Las Ventas: demostrar cómo se ha definido el costo del producto y cuáles son los estimados de ventas (unidades y en dinero) por el periodo de al menos un año, justificando cada calculo, investigación de mercado y estadísticas.

Un proyecto factible, es decir que se puede ejecutar, es el que ha aprobado cuatro estudios básicos:

1. Estudio de factibilidad de mercado

Tiene como finalidad determinar si existe o no, una demanda que justifique la puesta en marcha de un programa de producción de ciertos bienes o servicios, en un espacio de tiempo.

2. Estudio de factibilidad técnica

Tiene por objeto proveer información, para cuantificar el monto de las inversiones y costos de las operaciones relativas en esta área.

3. Estudio de factibilidad medio ambiental.

Es el análisis previo de un sitio, considerando las condiciones y los efectos ambientales de la zona, las regulaciones, condiciones, oportunidades y restricciones del lugar con el objetivo de evaluar todas las posibilidades de

desarrollo que pudiera tener un determinado proyecto en el lugar seleccionado.

4. Estudio de factibilidad económica-financiera

- ✓ Ordenar y sistematizar la información de tipo monetario que proporcionaron las etapas anteriores.
- ✓ Elaborar los cuadros analíticos para la evaluación del proyecto.
- ✓ Evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad.

Referencia histórica de la producción y comercialización de hortalizas

Las hortalizas son un conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertas o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o preparada culinariamente, y que incluye las verduras y las legumbres verdes (las habas y los guisantes).

Valor nutritivo de las hortalizas; Se da por sentado que las hortalizas son ricas en vitaminas. Pero no es lo mismo un guisante fresco cocinado en una nube de vapor, que otro recién salido del líquido de una lata de conservas.

La producción de hortalizas en el mundo, desde 1980 a 2005, creció de 324 millones a 881 millones de toneladas, lo que representa una tasa promedio anual de 4,1 %. Este importante crecimiento se debió principalmente al aumento de la producción de China, que creció a un ritmo del 8,6 % anual; la producción de este país representa casi el 50 % de la producción mundial.

Las hortalizas, representan un renglón importante dentro de la dieta alimenticia de la población mundial. Según el informe de “Situación y Perspectiva del sector Agropecuario en el Marco del Tratado de Libre Comercio Centroamérica- Estados Unidos”, en relación a El Salvador, el consumo de hortalizas representa un 10.49% del gasto familiar, equivalente a un consumo aparente de \$87.48 millones. Para satisfacer este consumo aparente es necesario importar hortalizas; ya que la producción nacional, no satisface la demanda de hortalizas de la población. Por lo tanto es necesario importar hortalizas principalmente de Guatemala, Honduras, Nicaragua y México.

Importancia de la Producción de hortalizas en El Salvador

Las hortalizas, representan una alternativa de producción en El Salvador, además de su valor nutricional; y de la importancia en la dieta alimenticia de los salvadoreños.

El Salvador cuenta con áreas dedicadas a cultivos que a través de los años han constituido, las mayores áreas geográficas dedicadas a la Agricultura; como es el caso de los granos básicos.

En la actualidad la necesidad de cultivar para obtener mayores ingresos económicos, ha impulsado a los agricultores, adoptar otras alternativas para producir; tal es el caso de las hortalizas.

Estudios sobre la importancia económica de las hortalizas son escasos, o poco divulgados y la información contenida no aporta datos actualizados, que orienten a los productores para mejorar sus ingresos a través de un adecuado uso de los recursos económicos, del manejo agronómico que se les debe proporcionar, así como del aprovechamiento del suelo ya que los ciclos vegetativos cortos de estos cultivos permiten obtener altos rendimientos en superficies relativamente pequeñas.

Entidades gubernamentales y organismos Internacionales que apoyan el desarrollo de los municipios más vulnerables.

Por tanto, según estudio del FISDL en El Salvador hay municipios en extrema pobreza que necesitan apoyo para poder mejorar su nivel de vida.

En el país hay ONG´S que se dedican a brindar apoyo técnico a las familias de los municipios declarados en extrema pobreza.

Se hace mención a Intervida una ONG´S, que trabaja para contribuir al desarrollo humano y sostenible en el municipio de San Ildefonso, facilitando los recursos necesarios para que las poblaciones más vulnerables fortalezcan sus capacidades y generen oportunidades para mejorar sus condiciones de vida.

Esta ONG´S, cumple cinco años de accionar dentro del territorio salvadoreño, con el firme objetivo de promover; proyectos de salud, educación, producción, infraestructura y cultura; para beneficio de las comunidades rurales más vulnerables.

Programas de apoyo al departamento de san Vicente.

San Vicente Productivo es resultado del convenio internacional SLV/B73010/IB/95/88 firmado por la Comunidad Europea y la República de El Salvador en 1997.

Oficialmente conocido como “Programa de Apoyo al Proceso Productivo en el Departamento de San Vicente”, el 4 de septiembre de 2000 abrió las puertas para ayudar y atender las necesidades de los municipios de San Vicente, Tecoluca, San Ildefonso, Santa Clara, San Esteban Catarina y Apastepeque.

La Fundación San Vicente Productivo fue creada en junio de 2003, a iniciativa del Programa San Vicente Productivo como un intento de garantizar la sostenibilidad de los servicios del Programa, procesos de transferencia previstos en el contrato de Financiación del Programa, el Plan Operativo Global, el Plan Operativo anual 2003 y el Plan de Transferencia presentado para aprobación a las autoridades de tutela y aprobado ya por el Ministerio de Relaciones Exteriores.¹⁵

Generalidades del Municipio de san Ildefonso

San Ildefonso pertenece al Departamento de San Vicente, se encuentra localizado a 25.5 km. al noreste de la ciudad de San Vicente; posee una extensión territorial es de 136.37 Km² y se encuentra a 190 metros sobre el nivel del mar.

Esta ciudad limita geográficamente al norte con Ciudad Dolores (Cabañas), al sur con San Vicente, al este con el Rio Lempa y al Oeste con Santa Clara; según el Censo de Población y Vivienda 2007, posee 7,799 habitantes.

En su zona urbana San Ildefonso se divide en los Barrios San Antonio, Candelaria, Concepción y El Centro; en su zona rural sus cantones son Candelarias Lempa, Lajas y Canoas, Guachipilín, San Francisco, San Lorenzo y San Pablo Cañales, posee los siguientes caseríos:

- **San Lorenzo:** Quebracho, Puente, Guaruma, La Charca La Peñiza, El Campanario, Plan de Venado, Carreto, Barrio Nuevo y Jicaró

¹⁵ <http://sanvicenteproductivo.org/>

- **Lajas y Canoas:** Buena vista, Las Conchas, Las Lajas, El volcán, El Limón y Canoas
- **Candelarias Lempa:** Maradiaga, Divisadero, Jocote, Palmeras, Seivillas, Chiquero de Piedra, Rosario y Cumiste
- **San Francisco:** Concepción, Portillo, Guacita, Linderos, Ahogadas y Calera
- **San Pablo Cañales:** San Pablo Cañales, Almendros y El Sitio
- **Guachipilín:** San Francisco La Cruz, Shiguapetepeque y Guachipilín

San Ildefonso fue un pueblo muy golpeado durante la guerra y sus pobladores en un buen porcentaje emigraron de este lugar; actualmente presenta un buen nivel comercial principalmente con otros municipios de San Vicente y de Sensuntepeque, comunicando directamente con Ciudad Dolores.

La alimentación de los hogares del municipio varía de un hogar a otro y esto depende por su poder adquisitivo ya que no todos pueden tener acceso al 100% de La CBA.

San Ildefonso forma parte de los municipios en pobreza extrema y esta clasificación se les da a aquellos hogares que con su ingreso per cápita no alcanzan a cubrir el costo per cápita de la Canasta Básica Alimentaria (CBA).

El costo de la CBA per cápita urbana en el año 2012 fue de \$46.83 y la rural de \$31.28

Para el año 2012 el costo de la CBA, en el área urbana, para un hogar tipo promedio de 3.65 miembros es de \$170.9 y de la CBA ampliada es de \$341.9

El costo de la CBA en el área rural, para un hogar tipo promedio de 4.20 miembros es de \$131.4 y de la CBA ampliada es de \$262.8.¹⁶

Y departamento de San Vicente tiene un promedio de 3.88 personas por hogar según encuestas de hogares de propósitos múltiples¹⁷

¹⁶ Publicación de EHPM 2012

¹⁷ EHPM 2011

Servicios básicos con los que el municipio cuenta.

San Ildefonso cuenta con la atención en salud (Unidad de Salud -estatal-), sistema educativo medio, así mismo cuenta con servicios de seguridad pública (PNC) y transporte público hacia la Ciudad de San Vicente y hacia la Ciudad Capital.

Asociatividad.

El PAF (Plan de Agricultura Familiar) en San Vicente se desarrolla principalmente en el municipio de Apastepeque, y es atendido por 5 técnicos que llevan la asistencia técnica a las familias del lugar.

El primero de los programas de este plan, PAF - Seguridad Alimentaria, busca combatir la pobreza y crear mejores condiciones de vida para las 1,500 familias que habitan en las comunidades que atiende la agencia de San Vicente.

“El Plan de Agricultura Familiar tiene un enfoque diferente a como se había trabajado antes, ahora es un enfoque más integral donde no solamente vemos la parte de cultivos o la parte pecuaria, sino también apostamos al desarrollo y mejoramiento de condiciones de vida de las familias rurales”.¹⁸

También Los productores y productoras del municipio de Verapaz y Guadalupe contarán con asistencia técnica y proyectos agro- productivos para la reactivación de la agricultura en estas dos zonas agrícolas.¹⁹

La nueva oficina del CENTA cuenta con tres técnicos extensionistas, quienes comenzarán a efectuar un diagnóstico de las áreas potenciales para reactivar los cultivos de granos básicos, hortalizas, caña de azúcar, entre otros; además de la recuperación de algunas cosechas que pueden ser rescatables en el área de Guadalupe.

Productividad.

Con el objetivo de Fomentar el adecuado manejo de los desechos inorgánicos y orgánicos con alumnos y alumnas de secundaria y tercer ciclo, personal técnico de

¹⁸ http://www.centa.gob.sv/index.php?option=com_k2&view=item&id=437:paf-impactos-y-desaf%C3%ADos-en-agencia-san-vicente&Itemid=77

¹⁹ http://www.centa.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&catid=29:noticia-empresa&id=133:content-layouts&Itemid=57

la Agencia de Extensión de San Vicente del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” (CENTA) culminaron las clases agrícolas impartidas a 35 Centros Educativos del Municipio de Apastepeque, Departamento de San Vicente.²⁰

El desarrollo de sistemas de producción agrícola adaptados a cada zona agroecológica de San Vicente, así como también contribuye al ordenamiento territorial de la zona a partir de estudios específicos considerando, en ambos casos, una metodología participativa.

En el desarrollo de sistemas de producción agrícola, promueven esfuerzos constantes de reflexión y consenso en la sociedad civil e instituciones locales, sobre las mejoras de los sistemas de producción, dirección de esfuerzos y coordinación de organizaciones e instancias involucradas en el proceso.

Para San Vicente Productivo apoyar iniciativas es el punto de partida para la creación de fuentes de empleo rural no agrícola, con las que se forman nuevos nichos y diversidad en las fuentes de trabajo, debido a las nuevas exigencias que implica el desarrollo de las innovaciones.

Con miras a desarrollar en los productores capacidades que se mantengan más allá del tiempo de vida del Programa, se ha impulsado un sistema local sostenible de apoyo profesional de calidad en temas técnicos, de comercialización y gestión.

La prioridad del programa es la generación y transferencia de tecnología orientada a la diversificación, conservación del ambiente, uso de buenas prácticas agrícolas y producción de hortalizas inocuas. Esto nos motiva a coordinar esfuerzos con organizaciones cooperativas de hortalizas, organismos de cooperación internacional que apoyan la producción y productividad de este rubro (siendo algunos de ellos: Corea, Taiwán y Japón), así como también con organizaciones no gubernamentales, entre otros.²¹

²⁰ http://www.centa.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&catid=1:noticias-ciudadano&id=417:somos-voluntarios&Itemid=57

²¹ http://centa.gob.sv/docs/brochures/HORTALIZAS_CENTAPAF_2012.pdf

Logros.

Participación de la población de San Vicente en la Feria de Productores, desarrollada en las instalaciones del Centro de Gobierno de San Salvador. Culminado con éxito su participación, por la venta de todos los insumos que ofertaron a la población de San salvador.²²

“El Programa San Vicente productivo ayuda a las personas involucradas brindando capacitación y hasta crédito para elaboren y comercialicen sus productos.”²³

La coordinación de los gobiernos municipales y las ADESCOS, permite que el día que termine el Programa, se pueda dar seguimiento a los proyectos que se están realizando. La creación de los CDM (Comités de Desarrollo Municipal.) ha contribuido en la solución a problemas, ya que con este comité se trabaja de la mano con los concejos municipales, instituciones y personas que brindan ayuda a la comuna.²⁴

San Ildefonso y la Sequía

Las estrategias para enfrentar el impacto de las sequías en áreas rurales están relacionadas con el control agrícola como medida para la mitigación del déficit hídrico (*Vargas y Cepero, 2006*), la cual depende potentemente de las condiciones sociales, económicas, culturales y físicas existentes en la localidad; así como del ambiente, del cultivo y del tipo de suelo (*Durán, 2002; Carbone et al., 2002*).

La sequía agrícola puede definirse como la afectación notable de los rendimientos de los cultivos a consecuencia de reducción de la cantidad y distribución de las precipitaciones, el contenido de humedad en el suelo y las pérdidas de agua por evapotranspiración. En este tipo de sequía, el déficit de agua en el perfil de suelo constituye un factor que limita la producción agropecuaria. El déficit hídrico debe analizarse a partir de la sequía meteorológica causante de la disminución de los valores de precipitación, la sequía hidrológica promotora del decrecimiento de los recursos hídricos y la sequía agrícola causante de las pérdidas económicas en

²² <http://sanvicenteproductivo.org/>

²³ <http://sanvicenteproductivo.org/>

²⁴ <http://sanvicenteproductivo.org/>

la agricultura (Peñas, 2005).²⁵

El fenómeno El Niño, que reduce la frecuencia de las lluvias, ha afectado al país con intensidad moderada, de acuerdo con las autoridades. La proyección es que el clima seco continuará hasta finales de 2015.

Los granos que se perderían de la primera cosecha representan el 75 % de la producción nacional.

Junio se ubica en el tercer lugar de los meses más secos de la historia del país, informó el Ministerio de Medio Ambiente. Ese mes cerró con un promedio de lluvia acumulada de 192 milímetros (mm), cuando lo usual es que en junio se desarrolle por completo la estación lluviosa y caigan 325 mm de lluvia, según el promedio histórico.

Los promedios actuales hacen de junio el más seco desde 2001. La sequía afecta con mayor intensidad oriente y la zona costera paracentral del país. En oriente, por ejemplo, se registran 16 días consecutivos sin lluvia.

Los agricultores aseveran que las matas de maíz únicamente crecieron 50 centímetros; cuando lo normal es que alcancen una altura de dos metros.²⁶

Aspectos importantes para el cultivo de hortalizas.

Técnicas de cultivo

Cultivo en bolsas

Es un sistema de producción donde se cultivan las hortalizas de invernadero en una mezcla de sustrato sin suelo natural contenida en una bolsa de polietileno. La bolsa puede ser sellada conteniendo el sustrato, o puede ser una bolsa abierta. Las bolsas cerradas se colocan en el piso del invernadero con plantas sembradas en agujeros

²⁵ <http://www.monografias.com/trabajos103/sistema-local-produccion-especies-cultivos-agricolas-tolerantes-sequia/sistema-local-produccion-especies-cultivos-agricolas-tolerantes-sequia.shtml#ixzz3kbD8m6pF>

²⁶ <http://www.laprensagrafica.com/2015/07/01/sequia-afecta-el-75-de-los-cultivos-de-el-salvador#sthash.IOCVZV9w.dpuf>

en el lado. En el otro sistema de bolsas abiertas o "verticales" se siembra una sola planta en cada bolsa llena con sustrato en la parte superior abierta de la bolsa. En uno u otro sistema, alrededor de un tercio a medio pie cúbico de sustrato deben estar disponibles para cada planta.

El sustrato para las bolsas puede ser de esfagno/vermiculita, aserrín, lana de roca, cáscara de arroz, cáscara de pino, cáscara de maní, o mezclas de varios de ellos.

El sistema de bolsas cerradas contiene el sustrato, por lo general una mezcla de esfagno/vermiculita o lana de roca.

Cultivo en canteros

Las alternativas de la siembra en línea recta incluyen los métodos para cultivar plantas en valles elevados o canteros por encima del suelo. Son canales o cubetas llenas de los mismos tipos de mezclas sin suelo como en el sistema de cultivo en bolsa.

En este sistema las plantas se siembran en canales, poco profundas de madera que contiene el sustrato. Los canales pueden variar de 6 a 8 pulgadas de profundidad y de 24 a 30 pulgadas de ancho y pueden estar forrados de plástico para facilitar la recogida de la solución de nutrientes en exceso. Los canteros pueden ser contruidos con un ligero ángulo de las paredes laterales, o tener la forma de una "V" para facilitar el drenaje. Algunos productores incorporan una tubería perforada enterrada en el centro de la zanja para recoger la solución de drenaje y su transporte a un sumidero central de recogida. La solución de nutrientes no se recircula.

Cultivo en lana de roca y perlita

La lana de roca es un material inerte, poroso, estéril que se fabrica a partir de piedras que se calientan a altas temperaturas y se convierten en fibras finas. La composición actual es de aproximadamente 60% de basalto, 20% de piedra caliza y 20% de coque.

La perlita es un mineral volcánico que se expande por calentamiento a alta temperatura en un horno. El material ligero y granular que resulta constituye un buen medio, con alta capacidad de retención de agua. Las bolsas de perfil plano que

tienen cerca de 0.5 pies cúbicos de volumen, se rellenan de perlita y pueden albergar hasta 3 plantas de tomate o dos plantas de pepino.

La siembra en lana de roca es similar en el diseño y funcionamiento al de bolsa en el invernadero. Las placas se colocan en doble fila y se riegan por riego localizado con un emisor por planta. Las posturas se pueden iniciar en cubos de lana de roca pequeñas (aproximadamente 3 pulgadas cuadradas) y, a continuación, los cubos se colocan en los bloques más grandes de trasplante.

Técnicas de lámina nutriente

La técnica de película de nutrientes (TPN) es un tipo de sistema de "siembra en agua" en el que las raíces de las plantas están continuamente bañadas en una solución de nutrientes que fluye. Consiste en plantas que crecen en un canal plástico de poca profundidad a través del cual una solución de nutrientes fluye continuamente. Las raíces se extienden a lo largo de la anchura de los canales que son comúnmente de 12 pulgadas y están continuamente bañadas por una fina capa de fluido de solución nutritiva muy oxigenada

Cultivo hidropónico

En un sistema hidropónico, la solución nutritiva final, suele ser formulada en un gran tanque colector de mezclado de la solución "madre" concentrada en fertilizantes, con agua para alcanzar las concentraciones deseadas de los diferentes elementos en la solución final (diluida) que se llevará a las plantas. Las soluciones madre se pueden agregar al tanque a mano, utilizando algún tipo de recipiente de medida calibrado o se puede mezclar con el agua de riego de forma automática por medio de bombas de acero inoxidable calibradas para entregar la cantidad correcta de cada líquido (agua y solución madre).

La solución de nutrientes en el colector debe ser agitada mecánicamente o por aireación y de forma continua. La solución del tanque colector se distribuye a través de los canales o tuberías en el invernadero hasta los sistemas radiculares de los cultivos. El caudal específico dependerá del cultivo y su etapa de crecimiento. La solución nutritiva luego regresa por gravedad al depósito.

Tipos de técnicas de cultivo de hortalizas con disponibilidad de suelo

Siembra directa

Las semillas se colocan directamente en el terreno definitivo en el que crecerán las plantas hasta el momento de la cosecha.

La siembra directa puede a su vez realizarse de dos formas distintas:

- Al Voleo
- En Línea

El criterio para elegir una u otra técnica depende básicamente del tamaño de las semillas. Las muy pequeñas como el rabanito o perejil se realizan al voleo.

Las semillas medianas o grandes como ser las acelgas, remolachas, arvejas, maíces, zapallo, pepino, se hacen en líneas.

Siembra al voleo

Este tipo de técnica consiste en dejar caer las semillas en forma de fina lluvia sobre el cantero y luego se las cubre con una fina capa de tierra o compostaje.

Pasos:

Paso N° 1:

Las semillas pueden ser cubiertas con tierra con arena, con estiércol bien descompuesto o compostaje. Las semillas deben quedar en íntimo contacto con el suelo.

Paso N° 2:

Se cubre el suelo con restos vegetales, pero hay que estar atento porque ni bien emergen las plantitas hay que destaparlas.

Paso N° 3:

Finalmente se riega en forma de lluvia suave evitando desenterrar las semillas.

Siembra en línea

Cuando se siembra en líneas las semillas son colocadas en surcos previamente marcados. Entonces primero hay que marcar y preparar los surcos. La distancia

entre surcos debe ser programada según el tamaño que tendrán las plantas adultas.

La siembra en líneas puede realizarse a chorrillos o a golpes, depende del tamaño de la semilla.

Siembra a chorrillos

Consiste en dejar caer las semillas en forma continua en el surco. Se la utiliza para semillas de tamaño pequeño como acelgas, remolachas, lechugas.

Siembra a golpes.

Se colocan dos o tres semillas en pocitos a intervalos regulares en el surco, se utiliza esta técnica para semillas más grandes (Porotos, arvejas, habas, zapallo, zapallito, pepino, etc.).

Siembra en almácigos

La siembra en almácigos se realiza cuando las semillas son muy pequeñas o demoran mucho en germinar y/o las plantitas necesitan cuidados especiales (protección del sol, heladas, etc.).

Algunos ejemplos: tomate, pimiento, brócoli, berenjena, etc.

El almácigo puede ser un pequeño espacio de la huerta con buena tierra o una cajonera especialmente preparada con tierra abonada, colocada en un lugar cerca de una fuente de agua y con protección del sol fuerte, viento, etc.

Otra manera de realizar almácigos es sembrar en recipientes individuales y colocarlos dentro de la almaciguera para protegerlos. También asegura el éxito en el trasplante porque la plantita sale con todo el pan de tierra, evitando dañar las raíces.

Es muy utilizada la siembra en almacigo en las siguientes hortalizas: tomate, pimiento, berenjena y también con otras que son de siembra directa (maíz, zapallito, sandía, etc.) adelantando así su fecha de siembra y por lo tanto de cosecha.

Existe una amplia gama de envases destinados a esta actividad desde botes de

yogur, macetitas individuales y maples, etc.

Siembra de precisión

En este caso la siembra se realiza mediante máquinas especialmente diseñadas para sembrar semillas de hortaliza. La máquina, una vez que se le ha calibrado la distancia y la profundidad de siembra, introduce las semillas en el terreno, pueden ser máquinas de precisión manuales o de arrastre. Este tipo de siembra permite realizar en menor tiempo el trabajo, y de manera más eficiente.

Formas de cultivo

✓ **Según la cantidad de agua aportada** al cultivo, se identifican las siguientes variantes:

Cultivo de seco: en este caso el ser humano no aporta agua al mismo, por el contrario, este crece y se desarrolla utilizando exclusivamente el agua proveniente de la lluvia, aguas subterráneas, etc. Los vegetales recurren a la humedad existente del suelo.

Cultivo de regadío: estos casos consisten en el aporte de abundante agua por parte del ser humano a las plantas para ayudarlas en su crecimiento y desarrollo. Se utilizan diversos métodos para garantizar la contribución de la misma, generalmente de forma artificial, para distintos tipos de cultivos como el arroz, el algodón, etc. Los métodos más comunes son: por arroyamiento, por inundación, por aspersión, por goteo o también llamado riego localizado, por drenaje, etc.

✓ Otras dos formas de cultivo según su **extensión:**

Cultivos de subsistencia: este tipo de cultivos se basa en el sembrado de una parcela de tierra lo suficientemente grande como para abastecer a una sola familia, se puede denominar autoabastecimiento.

Para determinar la cantidad de tierra que se debe cultivar se tiene en cuenta las **condiciones climáticas** en donde se encuentra dicha parcela en cuestión, generalmente se estima entre 1000 y 40000 m² por persona

Cultivos industriales: Se trata de especies de cultivos anuales o de estación que se producen de forma intensiva y extensiva, es decir en grandes cantidades de tierra con el fin de producir materia prima que luego se transformaran en elementos consumidos por la sociedad en general.

Hoy en día casi todos los cultivos son industriales ya que de ellos se derivan la mayoría de los objetos a consumir, por ejemplo, los aceites provienen de la soja, el girasol, coco, etc.; el azúcar proviene de la caña de azúcar; El té y otras especias provenientes de diferentes hierbas aromáticas; Ceras proviene de la candelilla, la jojoba; etc.

✓ Según el **impacto** que tenga sobre el terreno:

Cultivos intensivos: Se entiende por cultivos intensivos a la siembra y cultivo de diferentes tipos de vegetales en un sector de tierra no muy grande pero donde se realiza una **producción a gran escala**. Se utilizan en los suburbios del **área metropolitana** para abastecer de esta forma a los habitantes de la misma.

Cultivos extensivos: también llamada explotación agropecuaria extensiva se utiliza en grandes **parcelas de tierra y no degrada tanto el suelo** ya que se utiliza la menos cantidad agroquímicos y riegos que debilitan los nutrientes de la misma. Se intenta utilizar los elementos climáticos naturales del ambiente en donde se encuentra el cultivo en cuestión.

De acuerdo a las condiciones y recursos de la Mancomunidad resulta más conveniente el sistema de cultivo de la siguiente forma:

Técnica: Con disponibilidad de suelo, con siembra en almácigos.

Forma de cultivo: Cultivo de regadío con el método por goteo, este método será cultivo intensivo e industrial.

1.6.2 MARCO CONCEPTUAL

Abonos Orgánicos: es un fertilizante que proviene de animales, restos vegetales de alimentos, restos de cultivos de hongos comestibles u otra fuente orgánica y natural.²⁷

Asociatividad: Es "un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas, en donde cada empresa participante mantiene su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo común".²⁸

Canal de distribución: Grupo de intermediarios relacionados entre sí que llevan los productos y servicios a los consumidores y usuarios finales.

Comercialización: Etapa en la que el producto ya está en una situación óptima para introducirse en el mercado.

Competitividad: es la habilidad de una nación para crear y mantener un entorno que sustente una mayor creación de valor para sus empresas y más prosperidad para sus habitantes.²⁹

Comportamiento del consumidor: actos de los individuos directamente relacionados con la obtención y uso de bienes económicos y servicios, incluyendo los procesos de decisión que preceden y determinan a esos actos.

Comunicación: es todo proceso de interacción social por medio de símbolos y sistemas de mensajes. Incluye todo proceso en el cual la conducta de un ser humano actúa como estímulo de la conducta de otro ser humano. Puede ser verbal, o no verbal, interindividual o intergrupala.³⁰

Coordinación: armoniza todas las actividades del negocio, facilitando su trabajo y sus resultados. Sincroniza acciones y adapta los medios a los fines.³¹

Compostaje: es un proceso de transformación de la materia orgánica para

²⁷ https://es.wikipedia.org/wiki/Abono_org%C3%A1nico

²⁸ Ramón Rosales. Economista Magister en Análisis Político, Económico y Relaciones Internacionales. Director Nacional del Programa de PRODES- Bogotá

²⁹ World Competitiveness Yearbook

³⁰ **B.F. Lomonosov y otros:El problema de la comunicación en Psicología pag. 89**

³¹ hidalberto chiavenato

obtener compost, un abono natural.

Cultivo Hidropónico: La hidroponía o agricultura hidropónica es un método utilizado para cultivar plantas usando soluciones minerales en vez de suelo agrícola.

Cultivo orgánico: es un sistema de producción de alimentos que se basa en la salud de los agros ecosistemas, la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo.

Degradación de suelo: es un proceso natural en el cual los materiales se van reintegrando a la naturaleza. Erosión acelerada: arrastre de materiales del suelo por diversos agentes como el agua y el viento, lo cual genera la improductividad del suelo.

Demanda: cantidad de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar al precio del mercado.

Desarrollo local: se define como el proceso de transformación de la economía y de la sociedad local, orientado a superar las dificultades y retos existentes, que busca mejorar las condiciones de vida de su población mediante una acción decidida y concertada entre los diferentes agentes socioeconómicos locales, públicos y privados, para el aprovechamiento más eficiente y sustentable de los recursos endógenos existentes, mediante el fomento de las capacidades de emprendimiento empresarial local y la creación de un entorno innovador en el territorio.³²

Distribución: Intercambios que se dan entre mayoristas y detallistas para que el producto vaya del fabricante al consumidor.

Drenaje: Remoción por medio naturales o artificiales del exceso de agua acumulado en la superficie o a lo largo del perfil del suelo.³³

Factibilidad: se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas. Generalmente la factibilidad se determina sobre un proyecto.

Formas de Hortalizas: son un conjunto de plantas cultivadas generalmente en huertas o regadíos, que se consumen como alimento, ya sea de forma cruda o

³² http://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_local

³³ <http://www.fagro.edu.uy/~hidrologia/riego/Drenaje.pdf>

preparada culinariamente, y que incluye las verduras y las legumbres verdes (las habas y los guisantes).

Invernadero: Recinto cerrado, cubierto y acondicionado para mantener una temperatura regular que proteja las plantas de las inclemencias extremas propias del tiempo invernal, como frío intenso, heladas, viento, etc.

Investigación de mercados: investigación que obtiene información para facilitar la práctica de la mercadotecnia.// Proceso sistematizado de recopilación e interpretación de hechos.

Mancomunidad: Unión o asociación de personas o de cosas con el fin de obtener un logro común.³⁴

Maquinaria: se denomina (del latín *machinariŭs*) al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.³⁵

Mercado: Conjunto de compradores reales o potenciales del proyecto.

Nicho de mercado: grupo pequeño que se desprende de un segmento de mercado y que posee características homogéneas muy específicas.

Nutrientes: Se refiere a todo aquello que nutre o alimenta, es decir, que aumenta la sustancia, ya sea del cuerpo animal o vegetal en el caso de las plantas los nutrientes básicos es el oxígeno, el agua y los minerales son los nutrientes básicos que consumen y necesitan las plantas para vivir.³⁶

Oferta: número de productos que los fabricantes están dispuestos a producir a los posibles precios del mercado.

Posicionamiento de un producto: es el lugar que ocupa nuestra marca en la mente del consumidor.

Precio: valor expresado en moneda.

Productividad: es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.³⁷

Producto: conjunto de atributos tangibles e intangibles que satisfacen una necesidad, deseos y expectativas.

³⁴ <http://www.wordreference.com/definicion/mancomunidad>

³⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A1quina>

³⁶ <http://www.definicionabc.com/salud/nutrientes.php>

³⁷ <http://es.wikipedia.org/wiki/Productividad>

Promoción: da a conocer el producto al consumidor al tiempo que se le persuade de adquirir productos que satisfagan sus necesidades.

Segmentación de mercados: proceso por el cual se divide el mercado en varios segmentos de acuerdo a las necesidades de los consumidores.

Sequía: Falta de lluvias durante un período prolongado de tiempo que produce sequedad en los campos y escasez de agua.

Sistema de riego o perímetro de riego: al conjunto de estructuras, que hace posible que una determinada área pueda ser cultivada con la aplicación del agua necesaria a las plantas.³⁸

Sorgo o maicillo: es un género de gramíneas oriundas de las regiones tropicales y subtropicales de África Oriental, es un grano que produce una planta parecida a la milpa de maíz y la cual es utilizada para el consumo de aves.

Sustratos: Es la mezcla formada por materiales en estado sólido, líquido y gaseoso que deben encontrarse en proporciones adecuadas para que las plantas tengan crecimiento satisfactorio.³⁹

Trabajo en equipo: es un método de trabajo colectivo “coordinado” en el que los participantes intercambian sus experiencias, respetan sus roles y funciones, para lograr objetivos comunes al realizar una tarea conjunta.⁴⁰

Trabajo: Se denomina trabajo a toda aquella actividad ya sea de origen manual o intelectual que se realiza a cambio de una compensación económica por las labores concretadas.⁴¹

Zapallito: Calabaza es el nombre usado en España para el fruto del único género que allí había, del que las variedades cultivadas al madurar poseen una cáscara endurecida que permite el almacenamiento del interior con semillas viables por más de un año y que, vaciado, se puede utilizar con fines prácticos no alimenticios.

³⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_riego

³⁹ <http://www.cm.colpos.mx/montecillo/images/SUSTRATOS/01.pdf>

⁴⁰ Dr. Mario Acuña Medicina Familiar HIBA

⁴¹ <http://definicion.mx/trabajo/#ixzz3WYfNHQzA>

1.6.3 MARCO NORMATIVO

A. Constitución de la Republica de El Salvador.⁴²

Art. 7.- Los habitantes de El Salvador tienen derecho a asociarse libremente y a reunirse pacíficamente y sin armas para cualquier objeto lícito. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

No podrá limitarse ni impedirse a una persona el ejercicio de cualquier actividad lícita, por el hecho de no pertenecer a una asociación.

Art. 23.- Se garantiza la libertad de contratar conforme a las leyes.

B. Ley General de Asociaciones Cooperativas.

Art. 1.- Se autoriza la formación de cooperativas como asociaciones de derecho privado de interés social, las cuales gozarán de libertad en su organización y funcionamiento de acuerdo con lo establecido en esta ley, la ley de creación del Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP), sus Reglamentos y sus Estatutos.

Art. 7.- Podrán constituirse cooperativas de diferentes clases, tales como:

- a) Cooperativas de producción
- b) Cooperativas de vivienda
- c) Cooperativas de servicios.

Art. 17. Las Cooperativas deben llevar al principio de su denominación las palabras "ASOCIACION COOPERATIVA" y al final de ellas las palabras "DE RESPONSABILIDAD LIMITADA" o sus siglas "DE R. L.". El INSAFOCOOP no podrá autorizar a la Cooperativa cuya denominación por igual o semejante, pueda confundirse con la de otra existente.

Art. 32.- La Dirección, Administración y Vigilancia de las Cooperativas estarán

⁴² Constitución de la Republica de El Salvador

integradas por su orden:

- a) La Asamblea General de Asociados;
- b) El Consejo de Administración;
- c) La Junta de Vigilancia.

Art. 70. Las obligaciones a las que están sujetas las Cooperativas, Federaciones y Confederaciones.

Art. 71.- Los privilegios que se otorgarán por parte del Estado de acuerdo con esta ley a las Cooperativas desde el momento de su constitución.

Art. 91.- Las sanciones que el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo podrá imponer a las Asociaciones Cooperativas,

C. Reglamento de la ley de asociaciones Cooperativas.

Art. 1. El presente Reglamento tiene por objeto regular lo relativo a la constitución, organización, inscripción, funcionamiento, extinción y demás actos referentes a las asociaciones cooperativas dentro de los límites establecidos por la Ley General de Asociaciones Cooperativas.

D. Código de Trabajo.⁴³

Art. 18, incisos 1 y 2. Establece cómo se deben elaborar los contratos individuales de trabajo. El contrato individual de trabajo, así como su modificación y prórroga, deberán constar por escrito, en tres ejemplares; cada parte contratante conservará uno de éstos y el patrono remitirá el tercero a la Dirección General de Trabajo, dentro de los ocho días siguientes al de su celebración, modificación o prórroga. El contrato escrito es una garantía a favor del trabajador, y su falta será imputable al patrono.

Art. 23. Se refiere a las formalidades que debe llenar el contrato individual de trabajo.

⁴³ Código de Trabajo de El Salvador.

Art. 58. Establece los derechos que tienen los empleados permanentes por despido sin causa justificada.

Art. 59. Se refiere a la obligación del patrono de indemnizar al empleado por despido sin causa justificada antes de que termine su contrato y a cancelarle el tiempo que faltare para su vencimiento.

Art. 177. Establece los derechos que tiene el trabajador a vacaciones anuales remuneradas, después de un año de trabajo continuo en la misma empresa o establecimiento.

Art. 119 – 159. Se refiere a todo lo relacionado con el salario.

Art. 161. Se refiere a la jornada de trabajo.

Art. 171. Se refiere al descanso semanal.

Art. 177. Se refiere a la vacación.

Art. 190. Se refiere a los días de asueto.

Art. 196 – 202. Se refiere al aguinaldo.

E. Código Tributario y su reglamento.⁴⁴

Art.139 - 143. Estos artículos establecen la obligatoriedad de llevar contabilidad formal por parte de los sujetos pasivos que de conformidad con lo establecido en el Código de Comercio o en las leyes especiales deben cumplir con dicho requisito; los sujetos pasivos están además obligados a llevar registros especiales para establecer su situación tributaria. También establecen las obligaciones de los contribuyentes inscritos del impuesto a la transferencia de bienes muebles y a la prestación de servicios y la especificación de los métodos de valuación de inventarios.

Art. 154 – 156 A. Este grupo de artículos se encuentra en la sección dedicada a las retenciones del impuesto sobre la renta. El primero de los artículos citados define al agente de retención. Establece que la persona encargada del pago de las remuneraciones es la obligada a efectuar la retención. Más adelante, y como consecuencia de las definiciones mencionadas, señala que toda persona, sea

⁴⁴ Código tributario.

natural o jurídica, que pague o acredite una remuneración por servicios de carácter permanente, está obligada a hacer la retención correspondiente (Art. 155). El artículo 156 establece la excepción a los criterios anteriores; éstas son las remuneraciones de carácter temporal o eventual que obtengan las personas naturales por la recolección de productos agrícolas de temporada.

F. Reglamento del Código Tributario.⁴⁵

Art. 95 y 96. Identifican los servicios prestados de carácter permanente y eventuales, cuya prestación es regulada por la ley laboral y su remuneración es el devengo de salarios, sueldos de tiempo completo o parcial, compensaciones adicionales como sobresueldos, horas extras, dietas, gratificaciones, primas, comisiones, aguinaldos, bonificaciones, gastos de representación y cualquier otra compensación por servicios personales, los cuales estarán sujetos a retención de acuerdo con los porcentajes establecidos en el artículo 156 del Código Tributario.

G. Ley del IVA.⁴⁶

Art.1. Por la presente ley se establece un impuesto que se aplicará a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales; prestación, importación, internación, exportación y el autoconsumo de servicios, de acuerdo con las normas que se establecen en la misma.

Art.2. Este impuesto se aplicará sin perjuicio de la imposición de otros impuestos que grávenlos mismos actos o hechos, tales como: la producción, distribución, transferencia, comercialización, importación e internación de determinados bienes y la prestación, importación e internación de ciertos servicios.

Artículo 20.- Serán sujetos pasivos o deudores del impuesto, sea en calidad de contribuyentes o de responsables:

- a) Las personas naturales o jurídicas;

⁴⁵ Reglamento del Código Tributario

⁴⁶ Ley de IVA.

- b) Las sucesiones;
- c) Las sociedades nulas, irregulares o de hecho;
- d) Los fideicomisos;
- e) Las asociaciones cooperativas; y,
- f) La unión de personas, socios, consorcios o cualquiera que fuere su denominación.

H. Ley del Impuesto sobre la Renta.⁴⁷

Art. 1 - 2. El primero se refiere a las rentas gravadas, que generan la obligación del pago del impuesto; el segundo, a las rentas obtenidas por los productos o utilidades percibidas por los sujetos pasivos, ya sea en efectivo o en especie provenientes de salarios, sueldos, honorarios, comisiones o compensaciones por trabajos personales.

Art. 5. Se refiere a los sujetos pasivos y a su obligación tributaria de acuerdo con lo establecido en el Art. 1 de esta ley.

Art. 12. Se refiere a la determinación de la renta obtenida.

Art. 13. Determina el ejercicio de imposición para efectos del cálculo del impuesto.

Art. 24. Se refiere a cómo las personas jurídicas determinarán sus rentas utilizando el sistema de acumulación, tomando en cuenta las devengadas en el ejercicio, aunque no estén percibidas.

Art. 28. Se refiere a la determinación de la renta neta, deduciendo de la obtenida los costos y gastos necesarios para la producción de la renta y para la conservación de su fuente que la ley determine, así como las deducciones que la misma establezca.

Art. 29. Determina los costos y gastos deducibles de la renta obtenida, tales como: gastos del negocio, remuneraciones, arrendamientos, primas de seguros, costo de mercadería, gastos agropecuarios y otros.

Art. 29A. Establece los costos y gastos no deducibles de la renta obtenida.

⁴⁷ Ley del Impuesto sobre la Renta

Art. 30. Se refiere a la deducción de la depreciación sobre los bienes muebles que poseen los contribuyentes para la generación de la renta computable, menciona los porcentajes máximos de depreciación anual permitidos tanto sobre bienes usados como nuevos.

Art. 30 A. Se refiere a la deducción de la renta obtenida, por concepto de amortización por costos de adquisición de programas informáticos, aplicando a éstos un porcentaje fijo y constante del 25% anual sobre el costo de producción o adquisición.

Art. 32. Se refiere a las erogaciones con fines sociales efectuadas por el contribuyente y que son deducibles de la renta obtenida.

Art. 41. Establece el cálculo de impuesto sobre la renta para las personas jurídicas; la tasa del mismo es el 25% de la renta obtenida.

Art. 48. Establece la forma de liquidar el impuesto sobre la renta, la presentación de la declaración jurada y el plazo para presentar ésta.

Art. 92. Se refiere a la obligación que tiene el contribuyente de declarar y pagar el impuesto sobre la renta en declaración jurada, por cada ejercicio impositivo; dicha declaración jurada debe formularse aun cuando la persona no resulte obligada al pago del impuesto.

Art. 105A. Establece las sanciones para los sujetos obligados a pago a cuenta que no declararen ni pagaren por dicho concepto en el término estipulado por la ley.

I. Ley de Medio Ambiente⁴⁸

Art. 1.- La presente ley tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones; así como también, normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación básica del Estado, los municipios y los habitantes en general; y asegurar la aplicación de los tratados o convenios internacionales

⁴⁸ <http://elsalvador.eregulations.org/media/ley%20de%20medio%20ambiente.pdf>

celebrados por El Salvador en esta materia.

En esta Ley se considera el artículo 2 referente a los principios de la política nacional del Medio Ambiente; Artículo 4 en cuanto a la Declaratoria de interés social.

J. Código Municipal.⁴⁹

Tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios, de este Código se considera la Asociación de Desarrollo Comunal. Se consideró el Art. 4, literal 1 referente a la aprobación y ejecución de planes de desarrollo local, literal 9 con respecto a la promoción del desarrollo comercial y agropecuario y literal 17, La regulación de servicios q faciliten el mercadeo y abastecimiento de productos de primera necesidad.

K. Ley de Sanidad Vegetal y Animal.(MAG)

La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones fundamentales para la protección sanitaria de los vegetales y animales.

Las acciones que desarrolle el Ministerio de Agricultura y Ganadería con motivo de la aplicación de ésta Ley, deberán estar en armonía con la defensa de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la salud humana.

La sanciones que aplicara por la infracción esta ley se detallan en al art.26.

L. Ley de Marcas Y otros Signos Distintivos.

Art. 1. La presente Ley tiene por objeto regular la adquisición, mantenimiento, protección, modificación y licencias de marcas, expresiones o señales de publicidad comercial, nombres comerciales, emblemas, indicaciones geográficas y denominaciones de origen, así como la prohibición de la competencia desleal en tales materias.

⁴⁹ http://elsalvador.eregulations.org/media/Codigo_municipal.pdf

M. Ley sobre control de pesticidas

Art. 1. La presente ley tiene por objeto regular la producción, comercialización, distribución, importación, exportación, y el empleo de: pesticidas, fertilizantes, herbicidas, enmiendas o mejoradores, defoliantes y demás productos químicos y químico-biológicos para uso agrícola, pecuario o veterinario y sus materias primas.

Art. 2. Las disposiciones de la presente ley se aplicarán a cualquiera de las actividades referidas en el artículo anterior, gubernamentales o privadas, ya sea con fines comerciales, industriales, educacionales, experimentales o de investigación.

N. Ley de Certificación de Semillas y Plantas

Art. 1. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, para efectos de certificación, controlará la producción, comercio, importación y exportación de las semillas y plantas de calidad y pureza genética comprobadas, destinadas a diversificar e incrementar la producción agrícola nacional.

Art.8. Prohibiciones.

Art. 9. Sanciones por infracciones a la ley con un monto de cien a mil colones.

Art.10. Se suspenderá la licencia a aquellos que en forma reiterada infrinjan las disposiciones de esta ley.

1.7. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Método deductivo.

El método que se utiliza en la presente investigación es el método deductivo, porque permite indagar el problema, partiendo de los datos de censos, la investigación de mercado donde se conoce el mercado, la demanda principal de las hortalizas, la capacidad que tienen los productores de cubrir esta demanda, tanto operativa como económicamente, con esta información se determina la rentabilidad o no de la producción de hortalizas y se concluye con el documento del Estudio, brindándoles información valiosa para su desarrollo y una alternativa para generar ingresos.

1.8. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación exploratoria.

Debido a que no se ha realizado estudios en esta Mancomunidad de esta temática, se aplica este tipo de investigación porque el objeto de estudio se sometió a una serie de preguntas, a través de un instrumento para poder recolectar información pertinente a marketing, factibilidad económica, desarrollo empresarial y desarrollo local; y de igual forma a través de la observación.

Investigación descriptiva.

También se utiliza el tipo de investigación descriptiva porque se midió la factibilidad económica, financiera y técnica de producir y comercializar hortalizas bajo tres métodos productivos, el método que genere mayor rentabilidad y recuperación en menor tiempo es el más viable, del cual se detalla el proceso de producción para la comprensión de la Mancomunidad y su posible implementación.

1.9. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Ho: El estudio de Factibilidad Económica como un instrumento de utilidad y apoyo para la producción y comercialización de hortalizas contribuirá al desarrollo de la Mancomunidad (Caserío Guaruma, Divisadero, Ahogadas).

H1: Realizando un Estudio de mercado se identificará la aceptación y demanda de las hortalizas.

H2: Al medir la factibilidad económica de la producción y comercialización de hortalizas determinará si es económicamente rentable o no.

H3: La implementación de un nuevo método productivo generara mayor rentabilidad a un bajo costo a la mancomunidad.

H4: La Creación de una fuente de ingreso por medio de la producción y oferta de hortalizas contribuirá al desarrollo local y al mejoramiento en la calidad de vida de la mancomunidad.

TABLA 1 MATRIZ DE HIPÓTESIS.

Hipótesis general.	Hipótesis específica.	Dimensión	Sub-dimensión	Indicadores
El estudio de Factibilidad Económica como un instrumento de utilidad y apoyo para la producción y comercialización de hortalizas contribuirá al desarrollo de la Mancomunidad (Caserío	Realizando un Estudio de mercado se identificará la aceptación y demanda de las hortalizas.	Marketing.	✓ Filosófica. ✓ Estratégica ✓ Operativa.	✓ Producto. ✓ Precio. ✓ Plaza. ✓ Promoción
	Al medir la factibilidad económica de la producción y comercialización de hortalizas determinará si es económicamente rentable o no.	Factibilidad económica.	✓ Proyecciones. ✓ Estados Financieros. ✓ Evaluación de riesgo	✓ Inversiones ✓ Costos De Operación ✓ Proyecciones De Unidades Producidas Para La Venta. ✓ Precio De Venta De Los Productos ✓ VAN, TIR, Beneficio Costo ✓ Periodo De Recuperación De La Inversión ✓ Depreciaciones ✓ Punto De Equilibrio.
	La implementación de un nuevo método productivo generará mayor	Producción	✓ Tipos de suelos ✓ Tipos de hortalizas a cultivar	✓ Calidad. ✓ Variedad. ✓ Producción a bajo costo ✓ Integración de recursos

Guaruma, Divisadero, Ahogadas).	rentabilidad a un bajo costo a la mancomunidad.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calidad de semilla ✓ Conocimiento técnico de producción de hortalizas ✓ Eficiencia ✓ Capacidad técnica. ✓ Herramientas e insumos orgánicos. ✓ Proceso de Producción. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Productos orgánicos. ✓ Abonos orgánicos ✓ Fertilizantes orgánicos. ✓ Contribución al medio ambiente. 	100%
	La Creación de una fuente de ingreso por medio de la producción y oferta de hortalizas contribuirá al desarrollo local y al mejoramiento en la calidad de vida de la mancomunidad.	Desarrollo Local.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo humano. ✓ Aumento de los ingresos. ✓ Beneficios sociales ✓ Beneficios económicos ✓ Identificación de potencialidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sociedad organizada. ✓ Formación de capacidades para los habitantes. ✓ Mejora en la productividad local. ✓ Diversificación de las fuentes de ingreso. ✓ Participación de diferentes autores. 	

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Operacionalización de variables

Independiente: Estudio de Factibilidad Económica como un instrumento de utilidad y apoyo para la producción y comercialización de hortalizas.

Dependiente: Contribución al desarrollo de la Mancomunidad (Caserío Guaruma, Divisadero y Ahogadas).

Intervinientes: Nivel Educativo, Nivel de Ingreso, Nivel de Asociatividad.

TABLA 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE MARKETING.

Variable	Marketing
Definición Conceptual	Conjunto de técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto mediante la aplicación de instrumentos que determinen la necesidad del cliente.
Definición Operacional	Servirá para tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir el bien, el precio al cual está dispuesto a cancelar el consumidor, donde se debe comercializar y como se comercializara. Se medirá mediante encuesta
Indicador	Producto, Precio, Plaza y Promoción
Escala de Medición	Cualicuantitativa
Fuente	La Mancomunidad y los consumidores prospecto de los municipios de la zona Urbana de San Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas.

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DESARROLLO EMPRESARIAL

Variable	Desarrollo Empresarial
Definición Conceptual	El desarrollo empresarial es un proceso por medio del cual el empresario y su personal adquieren o fortalecen habilidades y destrezas, por el cual favorecen el manejo eficiente de los recursos de su empresa
Definición Operacional	Desarrollo de habilidades con el fin de potencializar el liderazgo y la organización de la mancomunidad. Se medirá mediante la observación y la entrevista
Indicador	Mayor organización, Creación de empleo, Disminución de personas desempleadas, Más fuentes de ingreso, Confiabilidad, Emprendedurismo, Capacitación. Formación previa, Mejoramiento de los empleos, Cartera de clientes.
Escala de Medición	Cualicuantitativa
Fuente	La Mancomunidad

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DESARROLLO LOCAL.

Variable	Desarrollo Local
Definición Conceptual	El desarrollo local se basa en la identificación y aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas de una comunidad, barrio o ciudad.
Definición Operacional	La creación de una fuente de ingreso por medio de la producción y oferta de hortalizas contribuirá al desarrollo local y al mejoramiento en la calidad de vida de la mancomunidad. Se medirá mediante la observación y la encuesta
Indicador	Sociedad organizada, Formación de capacidades para los habitantes, Mejora en la productividad local, Diversificación de las fuentes de ingreso, Participación de diferentes autores.
Escala de Medición	Cualitativa
Fuente	La Mancomunidad

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

**TABLA 5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE FACTIBILIDAD
ECONÓMICA.**

Variable	Factibilidad Económica
Definición Conceptual	Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas en cuanto a la producción y comercialización de un producto.
Definición Operacional	Determinar el presupuesto de los recursos técnico, humanos y materiales para la producción, además permitirá evaluar el costo-beneficio y si es factible económicamente el proyecto. Se medirá mediante la observación encuesta.
Indicador	Inversiones, Costos De Operación, Proyecciones De Unidades Producidas Para La Venta, Precio De Venta De Los Productos, VAN, TIR, Beneficio Costo, Periodo De Recuperación De La Inversión, Depreciaciones, Punto De Equilibrio.
Escala de Medición	Cuantitativa.
Fuente	La Mancomunidad y los consumidores prospecto de los municipios de la zona Urbana de San Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas.

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE PRODUCCIÓN.

Variable	Producción
Definición Conceptual	Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.
Definición Operacional	Buscar una mejor integración de los recursos disponibles en la mancomunidad a fin de mejorar la calidad de vida de los individuos, generando beneficios económicos a mediano y largo plazo.
Indicador	Calidad, Variedad, Producción a bajo costo, Integración de recursos, Productos 100% orgánicos, abonos orgánicos, Fertilizantes orgánicos, Contribución al medio ambiente. Se medirá mediante la observación y encuesta
Escala de Medición	Cualitativa
Fuente	La Mancomunidad y los consumidores prospecto de los municipios de la zona Urbana de San Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas.

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

1.10. POBLACIÓN Y MUESTRA

1.10.1 LA POBLACIÓN

La población de la presente investigación estará conformada por tres grupos los cuales serán 75 hogares que conforman la población de productores del municipio de San Ildefonso, 4,909 hogares que conforman la población de consumidores de hortalizas de la zona urbana de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque y 9 vendedores de hortalizas de la zona Urbana de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

Identificación de la población de estudio.

Productores.

Objetivo de estudio: Los hogares de la mancomunidad del municipio de San Ildefonso.

Delimitación de la población: Los hogares productores de hortalizas que están dentro del proyecto de INTERVIDA, en la mancomunidad del municipio de San Ildefonso.

Consumidores.

Objetivo de estudio: La zona urbana de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

Delimitación de la población: Los hogares de la zona urbana de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

Vendedores.

Objetivo de estudio: La zona urbana de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

Delimitación de la población: Los vendedores de la zona urbana de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

Productores.

La unidad de análisis del trabajo de investigación serán 75 hogares de la mancomunidad que actualmente están dentro del programa de INTERVIDA en el municipio de San Ildefonso, de la cual se tendrán como representantes a los caseríos Guaruma, Ahogadas y Divisadero por ser los caseríos activos en la producción de hortalizas.

Consumidores.

Los elementos en estudio son todos aquellos consumidores potenciales de los municipios seleccionados para objeto de estudio, dentro de los cuales están en la zona urbana de San Ildefonso con 522 hogares, Estanzuelas con 938 hogares y Sensuntepeque con 3,449 hogares según estimaciones y proyecciones de población. Municipal 2005- 2015 (ministerio de economía, dirección general de estadística y censos(DIGESTYC), fondo de población de las naciones unidas (UNFPA), centro latinoamericano y caribeño de demografía (CELADE División de Población de la CEPAL)).

Al sumar el número de consumidores potenciales de los diferentes municipios obtenemos un total de 4,909 hogares.

Vendedores.

Los elementos en estudio son todos aquellos vendedores de hortalizas de los municipios seleccionados para objeto de estudio, zona Urbana de los municipios de San Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas que por desconocer datos específicos se consideraron 9 vendedores, 3 por cada municipio, para efecto de conocimiento en cuanto a la forma de vender las hortalizas y la competitividad.

La muestra y tamaño de la muestra.

Método de muestreo.

El método de muestreo que se utilizara es el probabilístico para los consumidores, ya que se conoce el tamaño de la población mediante estimaciones realizadas por

ministerio de economía, dirección general de estadística y censos (DIGESTYC), fondo de población de las naciones unidas (UNFPA), centro latinoamericano y caribeño de demografía (CELADE) – División de Población de la CEPAL (EL Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población, Municipal 2005-2025).

Muestreo aleatorio estratificado.

En este método de **muestreo aleatorio estratificado** los elementos de la población (los hogares de la zona urbana del municipio de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque) primero se dividirán en grupos, a los que se les llamara estratos, de manera que cada elemento pertenezca a uno y sólo un estrato.

Los estratos en los que se dividirá la población de consumidores de la presente investigación será:

Este estrato estará conformado por toda la población de la zona urbana (unidad de medida hogares) de los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque, con una población total de 4,909 hogares según (EL Salvador: Estimaciones y Proyecciones de Población. Municipal 2005-2025).

Método de selección.

Una vez formados los estratos, el método de selección para el estrato de los consumidores será dirigido ya que su elección será en función de las características de la investigación.

Los hogares es la característica que se tomara como parámetro dentro de la población de consumidores.

Para la muestra de productores no habrá método de selección porque se tomará toda la población que lo conforma, de igual forma para los vendedores porque se tomaran únicamente 9 vendedores como muestra, las que se consideran convenientes.

Tamaño de la Muestra.

El tamaño de la muestra de los consumidores de la investigación a desarrollar se calculará mediante la fórmula probabilística de población finita:

$$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot N}{(N - 1)e^2 + z^2 pq}$$

Z = nivel de confianza (1.96).

p = Probabilidad que los hogares compren hortalizas en San Ildefonso (0.50).

q = Probabilidad que los hogares no compren hortalizas en San Ildefonso (0.50).

N = Universo de consumidores, los hogares del municipio de San Ildefonso.

e = error de estimación (0.05).

n = tamaño de la muestra

e = 5% =0.05

Z = 1.96 (tabla de distribución normal para el 95% de confiabilidad y 5% error)

N= 4,909 Hogares (universo)

p = 0.50

q = 0.50

n=?

$$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot N}{(N - 1)e^2 + z^2 pq}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.50 \times 0.50 \times 4909}{(4909 - 1) \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.50 \times 0.50}$$

$$n = \frac{4714.6036}{13.2304}$$

$$n = 356.3462632 \cong 356$$

La muestra para la investigación será un total de 356 hogares de los municipios de la zona Urbana de San Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas.

Se calcula la proporción que cada hogar tiene de ser elegido para complementar una serie de ítems.

$$\frac{356}{4909} = 0.07252$$

Luego se multiplica la proporción que tiene cada hogar por el número de hogares de cada municipio para determinar cuántas encuestas facilitar en cada municipio según su población.

$$0.07252 \times 522 = 37.85544 \cong 38 \text{ encuestas a pasar en San Ildefonso}$$

$$0.07252 \times 938 = 68.02376 \cong 68 \text{ encuestas a pasar en Estanzuelas}$$

$$0.07252 \times 3,449 = 250.12148 \cong 250 \text{ encuestas a pasar en Sensuntepeque}$$

TABLA 7 NÚMERO DE ENCUESTAS PARA LA INVESTIGACIÓN.

Municipio	Numero de encuestas a pasar
San Ildefonso	38
Sensuntepeque	250
Estanzuelas.	68
Total, de encuestas a pasar.	356

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Hogares de la zona urbana de los municipios de san Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas, ya que estos son los hogares que consumen más hortalizas.	Hogares que no sean de la zona urbana de los municipios de Estanzuelas, San Ildefonso y Sensuntepeque, ya que los más idóneos para el presente estudio son los hogares de la zona urbana porque son los que más hortalizas consumen.

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

1.11. FUENTES PARA LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

1.11.1 TECNICAS

Entrevista dirigida

Es un tipo de entrevista que se realiza a partir de un cuestionario, formulario o guion previamente elaborado por el equipo investigador, el cual estará conformado por una serie de interrogantes cuyo objetivo conlleva extraer información de las causas que está afectando a esta mancomunidad. Y en el caso de los vendedores, para conocer las formas de ventas y compras que utilizan y los precios las hortalizas en el mercado.

En el presente estudio la entrevista dirigida se aplicará a representantes de los productores, al dirigente del proyecto de INTERVIDA, representante de Ministerio de Agricultura y Agronomía designado al lugar en estudio y a los vendedores de hortalizas de la zona Urbana de San Ildefonso, Sensuntepeque y Estanzuelas.

La observación directa.

Se realizará en las áreas productivas de la zona y con el apoyo de las personas que pertenecen a la mancomunidad para verificar los tipos de cultivos que actualmente están produciendo.

De igual forma se realizará un recorrido por los diferentes puntos de venta para observar los movimientos de las hortalizas dentro del municipio y verificar cuales son las de mayor demanda y cuáles son las más ofertadas.

El cuestionario

El cuestionario será aplicado a los clientes y productores potenciales con el propósito de establecer parámetros para la evaluación respectiva de las variables económicas que definirán la viabilidad del proyecto.

Este estará conformado por una serie de ítems, se formulará uno para clientes y otro para productores los cuales estarán conformados por interrogantes abiertas y cerradas.

1.11.2 FUENTES

Fuentes de recolección de información.

Para la investigación en curso se apoyará en las dos fuentes de información para darle mayor fundamento y realce a los datos que se requieren en este proceso.

Fuentes primarias.

Entre las fuentes primarias que utilizaremos en el estudio se encuentran.

- La entrevista dirigida a los agricultores, al coordinador general de la ONG Intervida y al delegado por el Ministerio de Agricultura y ganadería e igual a los vendedores de hortalizas de la zona Urbana de los municipios.
- Las anotaciones de observación directa extraídas desde el lugar que se desarrollara la problemática.
- La información que se obtendrá por medio de los cuestionarios.

Fuentes secundarias.

- Libros, revistas y documentos relacionados con el problema.
- Sitios web con información.
- Manuales de horticultura.

1.12. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Una vez adquirida la información, se procede a procesarla mediante el uso de programas estadísticos, Microsoft Office Excel 2010.

1.13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el análisis de resultados, se evaluarán los datos obtenidos en el procesamiento de la información refiriendo tendencias, dispersiones, etc. La discusión se hará contrastando los resultados del estudio con la información presentada en el marco

teórico, con el propósito de identificar coincidencias y diferencias, así como explicaciones de las mismas.

1.14 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Una vez recopilada la información, los datos se presentan de la siguiente manera: Se presentará cada pregunta del cuestionario, así como el objetivo respectivo que se pretende alcanzar con cada interrogante.

Se construirán tablas de doble entrada las cuales contendrán el número correlativo de la pregunta correspondiente, las alternativas de respuesta, las frecuencias relativas y porcentuales a través de los resultados del cuestionario, los cuales serán totalizadas.

Se elaborará una representación de los datos en términos absolutos y porcentuales, a través de un gráfico circular, para obtener los datos de una forma comprensible y fácil de analizar.

1.14.1 TABULACIÓN DE DATOS.

El conglomerado de datos recolectados mediante encuestas facilitadas por los consumidores de los 3 mercados metas y entrevistas a los productores, vendedores e INTERVIDA, que se presentan en tablas de doble entrada y gráficos para la mayor comprensión y análisis, es información fundamental para los diferentes estudios que conlleva la investigación.

DATOS GENERALES.

EDAD.

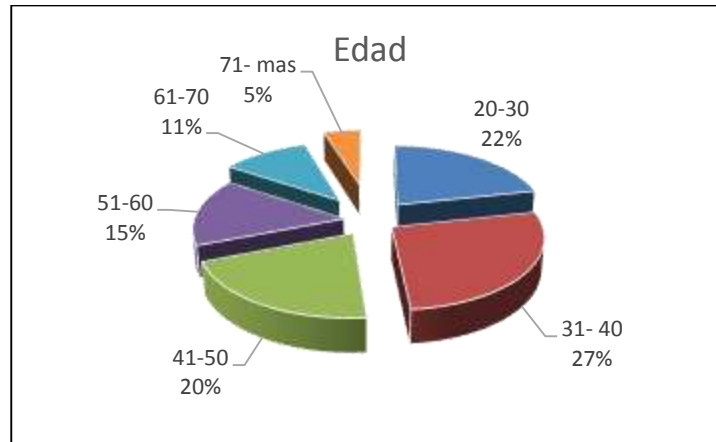
OBJETIVO: Conocer el rango de edades del mercado objetivo.

TABLA 9 EDAD DE ENCUESTADOS.

EDAD	SAN ILDEFONSO	SENSUN- TEPEQUE	ESTAN- ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
20-30 Años	3	62	12	77	22%
31- 40 Años	6	62	28	96	27%
41-50 Años	3	54	16	73	20%
51-60 Años	15	36	4	55	15%
61-70 Años	9	26	4	39	11%
71- más Años	3	10	4	17	5%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 1 Edad de encuestados.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: La mayor parte del mercado meta está compuesto por personas entre las edades de 20 a 50 años, según se indica con un 27% de personas entre 31 y 40 años, 22% de 20 a 30 años y 20% de 41 a 50 años, en cuanto a 51 a 60 años, 61 a 70 años, y de 71 a más años, los porcentajes son 15%, 11% y 5% respectivamente.

INTERPRETACIÓN: Gran parte de las personas encuestadas tiene edad entre 20 y 50 años de edad, teniendo en San Ildefonso un mercado de más personas entre 51 y 60 años, caso contrario en Estanzuelas y Sensuntepeque que es de 20 a 40 años la mayoría.

NIVEL EDUCATIVO.

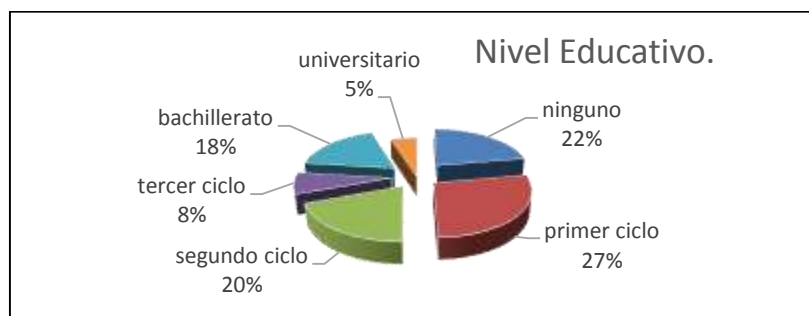
OBJETIVO: Identificar el nivel educativo que poseen las consumidoras de hortalizas.

TABLA 10 NIVEL EDUCATIVO DE LOS ENCUESTADOS.

NIVEL EDUCATIVO	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Ninguno	9	62	8	79	22%
Primer ciclo	9	81	8	98	27%
Segundo ciclo	8	54	8	70	20%
Tercer ciclo	3	8	16	27	8%
Bachillerato	9	27	28	64	18%
Universitario	0	18	-	18	5%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 2 Nivel educativo de los encuestados.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: De las 356 personas encuestadas un 22% no estudio, el 27% que es la mayoría, estudio a lo sumo primer ciclo, un 20% estudio segundo ciclo, un 8% estudio tercer ciclo, un 18% estudio bachillerato y tan solo un 5% llegó a nivel universitario.

INTERPRETACIÓN: El nivel educativo es más bajo en San Ildefonso y Sensuntepeque con respecto a Estanzuelas, se observa que la mayoría de personas encuestadas andan de cero niveles académicos a segundo ciclo, son personas con un nivel académico bajo.

PREGUNTA 1: ¿De cuantas personas es su núcleo familiar?

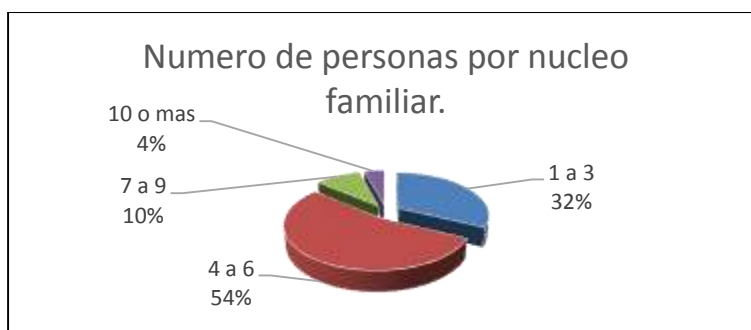
OBJETIVO: Conocer el número de miembros que conforman las familias de las consumidoras

TABLA 11 NÚMERO DE PERSONAS POR NÚCLEO FAMILIAR

NÚCLEO FAMILIAR	SAN ILDEFONSO	SENSU-NTEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
1 a 3 Personas	18	73	24	115	32%
4 a 6 Personas	17	135	40	192	54%
7 a 9 Personas	3	27	4	34	10%
10 o más Personas	0	15	0	15	4%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 3 Número de personas por núcleo familiar.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: Los hogares del mercado meta están conformados la mayoría por cuatro o seis personas, como lo indica el 54% de la sumatoria de los tres municipios, teniendo estos las mismas características mutuamente, mientras que solo el 14% de tiene hogares de más de 7 miembros y el 32% tiene un hogar de 1 a 3 miembros.

INTERPRETACIÓN: se observa que en el rango de 4 a 6 personas, tanto en Estanzuelas como en Sensuntepeque las personas que consumen hortalizas tienen un hogar entre esta cantidad de miembros, y en San Ildefonso con una pequeña diferencia la mayoría de sus hogares oscila entre 1 y 3 miembros. El 54% representa 192 personas de las 356 encuestadas.

PREGUNTA 2: ¿Qué hortalizas consume más?

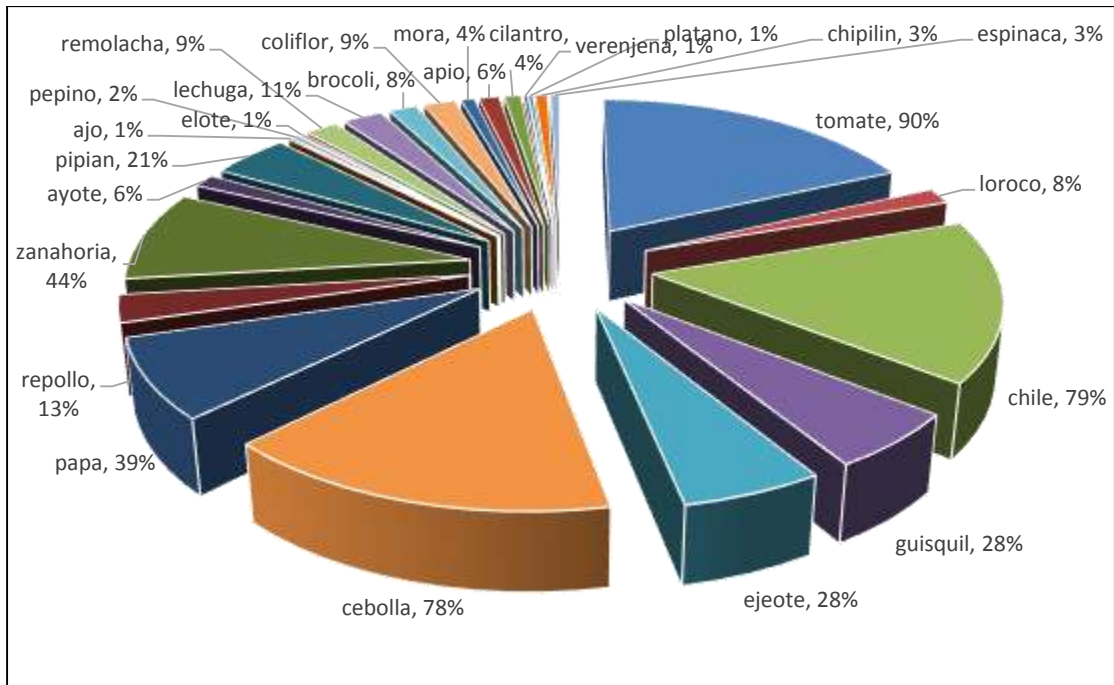
OBJETIVO: Identificar las hortalizas más demandadas.

TABLA 12 HORTALIZA QUE MÁS DEMANDADAS.

HORTALIZAS DE MAYOR CONSUMO	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Tomate	38	214	68	320	90%
Loroco	0	27	0	27	8%
Chile	32	188	60	280	79%
Güisquil	17	45	36	98	28%
Ejote	12	63	24	99	28%
Cebolla	26	188	64	278	78%
Papa	12	90	36	138	39%
Repollo	3	44	0	47	13%
Zanahoria	9	98	48	155	44%
Ayote	6	0	16	22	6%
Pipián	9	27	40	76	21%
Ajo	3	0	0	3	1%
Pepino	6	0	0	6	2%
Elote	5	0	0	5	1%
Remolacha	0	27	4	31	9%
Lechuga	0	27	12	39	11%
Brócoli	0	27	0	27	8%
Coliflor	0	27	4	31	9%
Mora	0	9	4	13	4%
Apio	0	0	20	20	6%
Cilantro	0	0	16	16	4%
Berenjena	0	0	4	4	1%
Plátano	0	0	4	4	1%
Chipilín	4	4	4	12	3%
Espinaca	0	9	0	9	3%
	182	1114	464	1760	494%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 4 Hortaliza más demandadas.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: Las hortalizas que más consume el mercado meta son el chile, tomate, cebolla, zanahoria y papa con 79%, 90%, 78%, 44% y 39% proporcionalmente.

INTERPRETACIÓN: De las 356 personas encuestadas el chile, tomate, cebolla, zanahoria y papa son las hortalizas que consumen más.

PREGUNTA 3: ¿Qué factores toma más en cuenta para la compra de hortalizas?

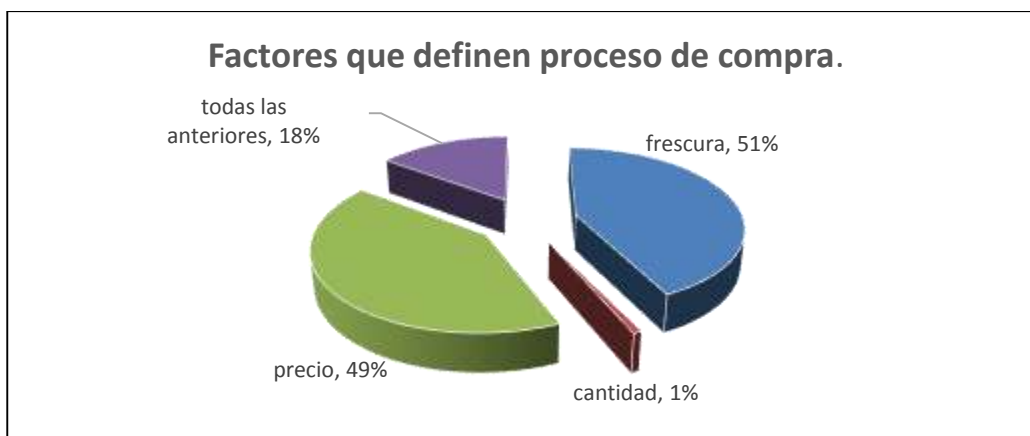
OBJETIVO: Identificar las características o factores que definen el proceso de compra y aceptación del producto.

TABLA 13 FACTORES QUE DEFINEN EL PROCESO DE COMPRA.

	SAN ILDEFONSO	SENSUN- TEPEQUE	ESTAN- ZUELAS	TOTAL	PORCEN- TAJE
frescura	23	98	60	181	51%
cantidad	3	0	0	3	1%
precio	15	125	36	176	49%
todas las anteriores	6	53	4	63	18%
	47	276	100	423	119%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Gráfica 5 Factores que definen el proceso de compra.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: De las 356 personas el 51% prefiere la frescura ante la cantidad y el precio, el 1% prefiere la cantidad que le den, el 49% prefieren el precio y el 18% todas las anteriores.

INTERPRETACIÓN: para El mercado meta es más importante el precio y la frescura de las hortalizas.

PREGUNTA 4: ¿Cada cuánto tiempo compra hortalizas?

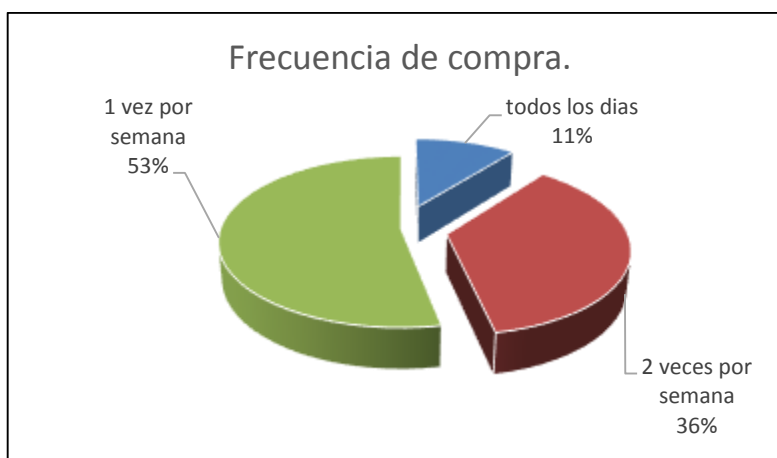
OBJETIVO: Identificar la frecuencia de compra del mercado.

TABLA 14 FRECUENCIA DE COMPRA DE HORTALIZAS.

FRECUENCIA DE COMPRA	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Todos los días	6	0	32	38	11%
2 veces por semana	15	90	24	129	36%
1 vez por semana	17	160	12	189	53%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 6 Frecuencia de compra de hortalizas.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: De las 356 personas encuestadas el 53% compra sus hortalizas una vez por semana, el 36% dos veces por semana y el 11% diario.

INTERPRETACIÓN: La mayoría realiza sus compras una vez por semana, sin embargo, en Estanzuelas lo hacen diariamente, caso contrario de Sensuntepeque y San Ildefonso que compran una vez por semana

PREGUNTA 5: ¿Dónde compra hortalizas?

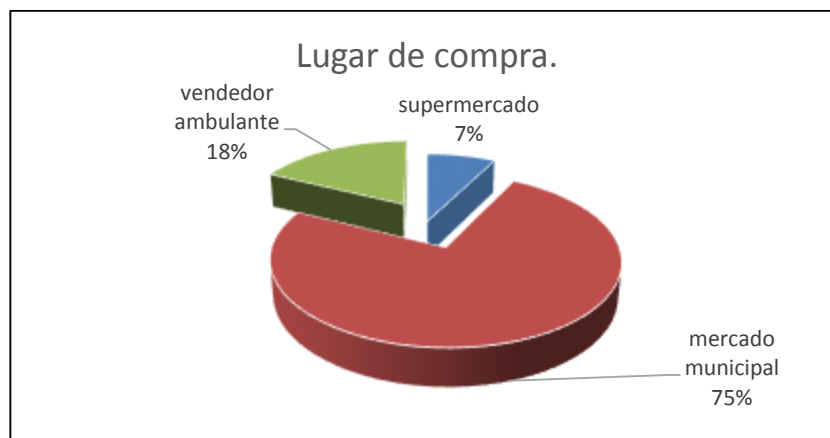
OBJETIVO: Conocer el lugar con mayor accesibilidad a la hora de realizar las compras de hortalizas.

TABLA 15. LUGAR MÁS FRECUENTADO PARA COMPRA DE HORTALIZAS.

LUGAR DE COMPRA	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Supermercado	0	27	0	27	7 %
Mercado municipal	6	196	64	266	75%
Vendedor ambulante	32	27	4	63	18%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 7. Lugar más frecuentado para compra de hortalizas.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: El 75% de la muestra realiza sus compras en el Mercado Municipal, un 18% a vendedores ambulantes y un 7% en Supermercado.

INTERPRETACIÓN: la mayor parte de los elementos sometidos al estudio, compran en el mercado municipal, aunque en San Ildefonso la mayoría compra a los vendedores ambulantes. Se observa que en San Ildefonso compran más a vendedores ambulantes en comparación con los otros mercados.

PREGUNTA 6: ¿Cuánto es su presupuesto semanal para la compra de hortalizas?

OBJETIVO: Medir demanda de hortalizas monetariamente.

TABLA 17. PRESUPUESTO SEMANAL PARA COMPRAR HORTALIZAS.

PRESUPUESTO PARA HORTALIZAS	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
\$1 a \$10	9	151	36	196	55%
\$11 a \$20	26	54	24	104	29%
\$21 a \$30	0	27	0	27	8%
\$31 a mas	3	18	8	29	8%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 8. Presupuesto semanal para comprar hortalizas.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: El presupuesto de hortalizas del mercado meta anda en un 55% de \$1 a \$10, el 29% de \$11 a \$20, 8% de \$21 a \$30 y un 8% de \$31 a más.

INTERPRETACIÓN: Los elementos del mercado consumen de \$1 a \$10 de hortalizas semanal, San Ildefonso manifiesta gastar de \$11 a \$20, mientras que Sensuntepeque y Estanzuelas consumen de \$1 a \$10 semanal.

PREGUNTA 7: En tiempo de escases ¿Compra la misma cantidad de hortalizas?

OBJETIVO: Identificar el efecto del precio en la compra de hortalizas.

TABLA 18. COMPRA DE HORTALIZAS EN PERÍODO DE ESCASEZ.

COMPRA DE HORTALIZAS EN ESCAZES	SAN ILDEFONSO	SENSUN- TEPEQUE	ESTAN- ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Si	23	109	52	184	52%
No	15	141	16	172	48%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 9. Compra de hortalizas en periodo de escasez.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: De las 356 personas encuestadas, el 52% manifestó comprar la misma cantidad de hortalizas en tiempo de escases y un 48% manifestó no comprar la misma cantidad, con tan solo una diferencia de 4 puntos porcentuales.

INTERPRETACIÓN: Según los datos recolectados a través del mercado objetivo, Ellos consumen la misma cantidad de productos en tiempo de escases.

PREGUNTA 8: ¿Qué hortalizas prefiere más?

OBJETIVO: Indagar acerca de preferencia entre las hortalizas importadas y las nacionales.

TABLA 19. PREFERENCIA DE LAS HORTALIZAS.

PREFERENCIA DE HORTALIZAS	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Importada	0	35	0	35	10%
Nacional	38	215	68	321	90%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 10. Preferencia de las hortalizas.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: De 356 personas encuestadas el 90% de Ellos prefieren las hortalizas nacionales y tan solo un 10 % prefieren las hortalizas exportadas.

INTERPRETACIÓN: Aunque la mayoría de hortalizas que se consumen en el país son importadas, las personas encuestadas tienen mayor afinidad a las hortalizas producidas en el país.

PREGUNTA 9: ¿Considera que la apertura de una Empresa productora de hortalizas contribuirá a la economía del país?

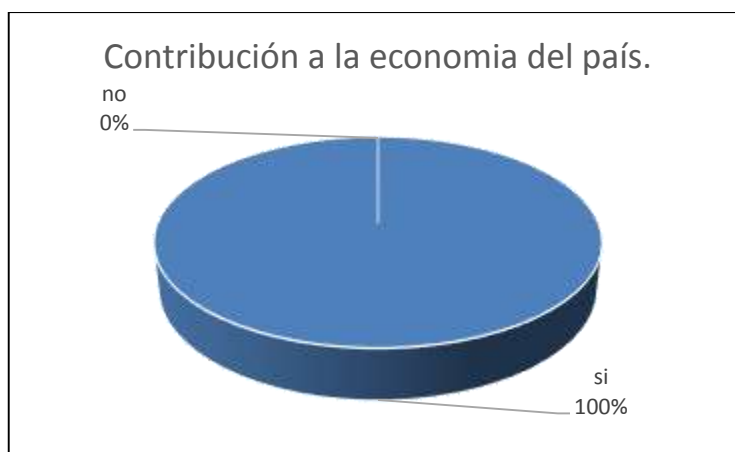
OBJETIVO: Medir la contribución que la Empresa producirá en el País.

TABLA 20. CONTRIBUCIÓN DE UNA NUEVA EMPRESA EN EL PAÍS.

CONTRIBUCION EN LA ECONOMIA DEL PAIS	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Si	38	250	68	356	100%
No	0	0	0	0	0%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 11. Contribución de una nueva empresa en el país.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: El 100% de los encuestados indico que la apertura de una Empresa productora de hortalizas contribuiría a la economía del país.

INTERPRETACIÓN: Los datos recolectados indican que una nueva Empresa contribuirá a la economía del país.

PREGUNTA 10: ¿Apoyaría Usted a los productores nacionales, a través del consumo de hortalizas?

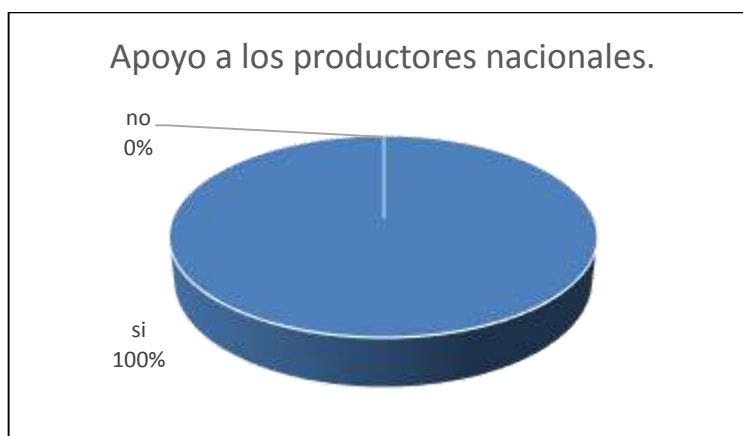
OBJETIVO: Medir el apoyo a los productores nacionales.

TABLA 21. APOYO A LOS PRODUCTORES NACIONALES.

APOYO DE LOS PRODUCTORES NACIONALES.	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Si	38	250	68	356	100%
No	0	0	0	0	0%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 12 Apoyo a los productores nacionales.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: Las 356 personas encuestadas apoyan a los productores nacionales.

INTERPRETACIÓN: Todas las personas encuestadas apoyan a los productores nacionales, tanto las de San Ildefonso como Sensuntepeque y Estanzuelas.

PREGUNTA 11: Al aperturar una productora y comercializadora de hortalizas frescas y de buena calidad cerca de su residencia ¿Consumiría sus productos?

OBJETIVO: Medir el consumo y aceptación de una Empresa nueva, productora y comercializadora de hortalizas.

TABLA 22. ACEPTACIÓN DE UNA NUEVA EMPRESA.

ACEPTACION DE LA SAN APERTURA DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HORTALIZAS	LA SAN ILDEFONSO	SENSUN- TEPEQUE	ESTAN- ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Si	38	250	68	356	100%
No	0	0	0	0	0%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 13. Aceptación de una nueva empresa.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: Todas las personas encuestadas consumirían los productos de una empresa productora y comercializadora de hortalizas nueva.

INTERPRETACIÓN: Las personas encuestadas están dispuestas a comprar hortalizas en una Empresa nueva.

PREGUNTA 12: ¿Hay alguna hortaliza que quisiera se produjera durante todo el año?

OBJETIVO: Evaluar la necesidad de producir permanentemente hortalizas de temporada.

TABLA 23 NECESIDAD DE PRODUCIR HORTALIZAS PERMANENTES.

HORTALIZAS DE PRODUCCION PERMANENTE	SAN ILDEFONSO	SENSUN-TEPEQUE	ESTAN-ZUELAS	TOTAL	PORCENTAJE
Si	9	214	56	279	78%
No	29	36	12	77	22%
	38	250	68	356	100%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Grafica 14 Necesidad de producir hortalizas permanentes.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

ANÁLISIS: El 78% de los encuestados dijeron querer que se produzcan hortalizas de forma permanente y un 22% no.

INTERPRETACIÓN: El 78% desea se produzcan hortalizas durante todo el año, pero la mayoría manifiesta sean las mismas que consumen más.

RESUMEN ENTREVISTA A PRODUCTORES.

Del total de los productores entrevistados la mayoría de estos se encuentran entre la edad promedio de 30 a 41 años, solo la minoría ha cursado primaria y el resto no sabe leer ni escribir, el sexo más involucrado es el masculino, sus familias son numerosas, de 4 a 6 miembros por familia, lo que aumenta el gasto familiar y reduce la ración pues sus ingresos son mínimos, entre \$ 100.00 - \$ 200.00 mensuales lo cual es poco en relación al costo de la canasta básicas.

De las 3 comunidades las ahogadas es la comunidad con mayor número de productores que participan activamente en el cultivo de hortalizas. La mayoría de los productores tienen entre dos a tres años de formar parte del proyecto.

Las hortalizas más cultivadas en el proyecto han sido el tomate, chile, ejote, cebollín, espinaca, rábano, pepino, chaya, mora y cilantro.

El tiempo estimado desde la siembra hasta la recolección de la cosecha de cada una de las hortalizas que han producido es el siguiente:

TABLA 24 TIEMPOS DE PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS.

Hortalizas	Tiempo siembra/cosecha
Tomate	5 meses
Chile	5 meses
Ejote	3 meses
Cebollín	4 meses
Rábano	3 meses
Pepino	3 meses
Chaya	1 mes
Mora	1 mes
Cilantro	1 mes

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Los problemas a los que se han enfrentado los productores son plagas como mosca blanca, gallina ciega y gusanos, también hongos, bacterias, la sequía y el tipo de suelo, problemas que los combatían con insecticidas y repelentes orgánicos.

El fenómeno de la sequía también afectó los cultivos, las plantas no crecieron lo suficiente y la cosecha fue menor a lo esperado.

La técnica de cultivo utilizado por ellos es los cultivos en bolsas ya que se les facilita por el poco espacio que tienen para realizar el cultivo.

Todos tienen acceso al recurso agua por medio del servicio de agua potable.

El sistema de riego utilizado es sistema por goteo ya que es con el cual tienen sus cultivos actualmente.

RESUMEN ENTREVISTA A VENDEDORES

La entrevista fue dirigida a vendedores de los tres municipios, las hortalizas más demandadas son el tomate, cebolla, chile, lechuga, zanahoria, ejote, repollo, pipián, güisquil y muchas más, según venden de todo un poco, las ventas son buenas, nunca les queda rezagado mucho producto, los vendedores de San Ildefonso son externos al lugar y tanto en San Ildefonso como en Estanzuelas las hortalizas son revendidas, compradas en la ´Tiendona´, Sensuntepeque no se exceptúa pero existen productores de hortalizas que venden en la plaza y distribuyen también. Tanto los datos de los costos y las ventas fueron omitidos por los entrevistados por la situación delincinencial. Los precios son variables de acuerdo al mercado.

RESUMEN ENTREVISTA A INTERVIDA

INTERVIDA entra en contacto con la Mancomunidad por sus características, porque están en uno de los lugares catalogados geográficamente más pobres del país. Con el objetivo de la seguridad alimentaria y nutrición, tienen cinco años en la zona, y dos años con la Mancomunidad, al finalizar el proyecto las familias que dan aptas para cultivar orgánicamente los alimentos que consumen y alimentarse adecuadamente.

Entre las instituciones involucradas en el proyecto está PMA, CENTA, INTERVIDA MAG y PRODEMORO, unos dan apoyo técnico y otros nutricionales, el proyecto ya incluye la compra de los materiales e insumos materiales necesarios para el aprendizaje de la Mancomunidad al igual que un bono de \$50 por familia para el gasto en productos de limpieza y alimentación, excepto frutas y verduras, canjeado en Súper selectos.

El excedente de producción lo intercambian entre Ellos por otra hortaliza o bien y es utilizado también como fertilizante de los cultivos.

La forma de cultivo es a través de huertos caseros, con sistema de riego por goteo, los encargados del bienestar de los cultivos es el agrónomo encargado de cada comunidad y todos los partícipes del proyecto.

CAPÍTULO II PROPUESTA

1. ESTUDIO DE MERCADO

1.1 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

- Bien de Consumo: Es Utilizado para la nutrición y alimentación humana.
- Bien como complemento nutricional: Se componen de Vitamina C, B1, B2, Niacina, ácido fólico, caroteno, K,E, D, retinol (Vitamina A), etc.
- Bien sustituto de Carnes, es una buena opción para las personas que prefieren ser vegetarianos y mantener una dieta más blanda.
- Bien Industrial: Es utilizado en la elaboración de toda variedad de alimento.
- Bien Buscado: Es demandado permanentemente para su consumo.
- Según la Clasificación Internacional de Productos y Servicios en la categoría 32 que incluye Productos agrícolas, hortícolas, forestales y granos, no comprendidos en otras clases; animales vivos; frutas y legumbres frescas; semillas, plantas y flores naturales; alimentos para los animales, y malta.

1.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Actualmente en el mercado nacional la venta de hortalizas, ha dado un aumento considerablemente ya que la mayoría de las personas consume dichos productos, según el estudio realizado se tiene un mercado potencial cual se pretende satisfacer con productos a base de abonos orgánicos, que generen mayores beneficios a la población.

1.3 DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA.

1.3.1. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA DEMANDA.

Para la evaluación del comportamiento histórico de la demanda se consideró el volumen de importaciones de hortalizas, tomando como base los periodos comprendidos del año 2010 al 2014. Las cuales son provenientes de países como Guatemala, Honduras y México; lo que refleja que el mercado nacional tiene un gran potencial y una alta demanda que cumplir.

TABLA 25 IMPORTACIONES DE HORTALIZAS.

Importaciones de Hortalizas (Volúmenes Expresados en kilogramos)						
Tipo de Hortaliza	2010	2011	2012	2013	2014	
Cebolla Roja sin Tallo	3,749,639.00	15,278,438	29,229,962.00	5,235,961.95	4,772,859.78	
Cebolla Roja con Tallo	1,305,671.00				708,117.86	
Chile Dulce	9,680,362	8,378,467.00	11,174,929.00	7,763,160.98	6,094,842.76	
Ejote	2,660,385	2,527,113.00	2,774,053.00	3,098,426.48	3,665,808.66	
Tomate	74,721,131	93,102,929.00	95,813,433.00	89,569,884.19	96,989,806.71	

Fuente: Elaborado por el grupo de investigación con datos obtenidos de DGEA - MAG

Nota: no se considera la producción nacional debido a que las fuentes consultadas no poseen información verídica.

1.3.2 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La demanda es cuantificada con los datos obtenidos en las encuestas, categorizando por municipio en los cuales se realizó el estudio y se identificó el municipio que consume más hortalizas.

TABLA 26 CONSUMO DE HORTALIZAS SEGÚN ESTRATIFICACIÓN DE LA MUESTRA.

Estrato (municipio)	Tamaño de la muestra	Porcentaje de consumo.
San Ildefonso	36	10.08%
Estanzuelas	69	19.33%
Sensuntepeque	252	70.59%
Total.	357	100.00%

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

El porcentaje mayor de la demanda lo representa Sensuntepeque, el mercado de Sensuntepeque funciona todos los días, al igual que el de Estanzuelas, caso contrario San Ildefonso que solo funciona el día martes en la mañana y proporcionalmente a esta demanda es la población.

Demanda mensual de hortalizas en unidades en los municipios de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

TABLA 27 CONSUMO DE HORTALIZAS POR MUNICIPIO.

Nombre de la hortaliza.	Unidades demandadas semanalmente	N° de semanas durante el año.	Total de unidades demandadas mensualmente.	Porcentaje (10.08%) de consumo demandado mensualmente en San Ildefonso.	Porcentaje (19.33%) de consumo demandado mensualmente en Estanzuelas	Porcentaje (70.59 %) de consumo demandado mensualmente en Sensuntepeque
Tomate	12,886	48	618,528	62,348	119,562	436,619
Chile verde	4,510	48	216,480	21,821	41,846	152,813
Cebolla	2,239	48	107,472	10,833.	20,774	75,865
Ejote	532	48	25,536	2,574.	4,936	18,026

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Demanda mensual de productos hortícolas en cada uno de los municipios de acuerdo al porcentaje de consumo determinado en la muestra.

TABLA 28 DEMANDA DE HORTALIZAS DE LOS MUNICIPIOS.

Hortaliza.	Precio	Precio unitario	Unidades por el dólar	Medida	Unidades requeridas	Cantidad	Ingreso semanal	Unidades requeridas mensuales	Ingreso mensual.	Ingreso anual
Tomate	\$ 24.40	\$ 0.085	10	Unidad	12886	47	\$1,146.80	51544	\$ 4,587.20	\$ 55,046.40
Chile	\$ 12.72	\$ 0.127	6	Unidad	4510	45	\$ 572.40	18040	\$ 2,289.60	\$ 27,475.20
Cebolla	\$ 19.43	\$ 0.194	3	Unidad	2239	23	\$ 446.89	8956	\$ 1,787.56	\$ 21,450.72
Ejote	\$ 7.69	\$ 0.64	1	Libra	532	45	\$ 346.05	2128	\$ 1,384.20	\$ 16,610.40
Total							\$2,512.14		\$10,048.56	\$ 120,582.72

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

- ✓ Tomate de pasta grande (275-300), el costo de la caja es de \$24.40
- ✓ Chile verde mediano saco (100) unidades, el costo del saco es de \$12.72
- ✓ Cebolla morada sin tallo (100) unidades por saco, el costo del saco es de \$19.43
- ✓ Ejote bolsa de (12) libras, el costo de la bolsa es de \$7.69

Variación de la demanda de hortalizas ajustada a la estacionalidad de precios para consumidores.

La variación de la demanda se consideró tanto en función del precio como de la demanda, pues cuando los precios son altos, el mercado consume menos.

TABLA 29 VARIACIÓN DE LA DEMANDA MENSUAL EN EL PRIMER SEMESTRE EN BASE A LOS PRECIOS.

nombre de la hortaliza	promedio de hortaliza demanda mensualmente	Variación mensual de la demanda en unidades de acuerdo al precio promedio											
		Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio	
		var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud
Tomate	51544	1,3	52214	0,7	51905	0,7	51905	0,30	51699	0,5	51802	0,10	51596
Chile	18040	0,72	18169	1,32	18278	2,12	18422	0,92	18205	0,72	18169	2,28	17628
Cebolla	8956	0,23	8977	0,03	8959	0,57	8905	0,63	9013	2,43	9174	0,83	9031
Ejote	2128	9,47	2329	0,87	2146	10,33	1908	16,73	1772	5,53	2010	0,53	2117

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 30 VARIACIÓN DE LA DEMANDA MENSUAL EN EL SEGUNDO SEMESTRE EN BASE A LOS PRECIOS.

nombre de la hortaliza	promedio de hortaliza demanda mensualmente	Variación mensual de la demanda en unidades de acuerdo al precio promedio												Total de demanda anual
		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		
		var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	var. %	Ud	
Tomate	51544	0,50	51802	0,70	51183	0,70	51183	0,30	51389	0,50	51286	1,90	50565	618529
Chile	18040	0,28	17989	0,12	18061	0,52	18133	1,88	17700	0,28	17989	1,68	17736	216479
Cebolla	8956	0,37	8923	0,57	8905	0,23	8977	1,97	8780	0,97	8869	0,03	8959	107472
Ejote	2128	9,07	2321	8,47	2308	9,67	2334	0,53	2117	1,13	2104	2,73	2070	25536

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

1.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA

1.4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Los competidores son los productores y comercializadores de hortalizas en la zona pero de acuerdo al estudio en los municipios de San Ildefonso y Estanzuelas no hay competidores porque las personas que comercializan las hortalizas no las producen, solo las revenden y generalmente son hortalizas importadas de otros países, no obstante en el municipio de Sensuntepeque si existen productores de hortalizas.

A continuación presentamos los competidores identificados en las cercanías de San Ildefonso, donde estará ubicado el invernadero.

En este cuadro se reflejan los posibles competidores, situados en los municipios donde se comercializara.

TABLA 31 COMPETIDORES DE LA ZONA.

No	Nombre	Dirección Lugar	Cantidad			
			Tomate	Chile	Cebolla	Ejote
1	Asociación Cooperativa de Producción Agroindustrial, Comercialización, Ahorro y Crudito de la Puebla, de Responsabilidad Limitada	2ª Calle Poniente, Barrio El calvario, Ciudad Dolores, depto. Cabañas	20800	15250	12464	900
2	Asociación Cooperativa de Aprovisionamiento y Comercialización de Productores de Hortalizas Hidropónicas del Norte de Cabañas Y San Miguel, de Responsabilidad Limitada	1ª Avenida Sur y 10ª Calle Poniente # 47, Colonia Buenos Aires, Barrio El Calvario, Sensuntepeque	12520	5000	8000	200
3	Asociación Cooperativa de Ahorro , crédito, Producción, Comercialización y Vivienda "Héroes de Piedras Rojas", de Responsabilidad Limitada	Comunidad Santa Marta.	10250	12300	10300	100

Fuente: Elaborado por el grupo de investigación

1.4.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Para la proyección de la oferta para los mercados meta proyectada del año uno al año cinco del estudio se utilizó como parámetro la capacidad de producción que se tendrá, de acuerdo al espacio considerado, tomando en cuenta que se estima producir tomate, chile, cebolla y ejotes con los recursos disponibles.

TABLA 32 OFERTA EN UNIDADES

Años	Hortaliza				total
	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote	
1	162000	180000	8400	37476	387876
2	189000	210000	9800	43722	452522
3	243000	270000	12600	56214	581814
4	324000	360000	16800	74952	775752
5	432000	480000	22400	99936	1034336

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Oferta en dólares

Los ingresos que se obtendrán durante el desarrollo de este proyecto se determinaron de multiplicar el nivel de precios más alto obtenido de Tabla 56 precio de venta de los productos con las unidades obtenidas de la tabla 32 Oferta en unidades determinado así los ingresos que se obtendrán por cada clase de hortaliza para cada año respectivo.

TABLA 33 OFERTA EN DÓLARES

	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote	Total
VENTAS AL PRECIO MAS BAJO.					
1	\$ 11.340,00	\$ 21.600,00	\$ 1.260,00	\$ 20.611,80	\$ 54.811,80
2	\$ 13.230,00	\$ 25.200,00	\$ 1.470,00	\$ 24.047,10	\$ 63.947,10
3	\$ 17.010,00	\$ 32.400,00	\$ 1.890,00	\$ 30.917,70	\$ 82.217,70
4	\$ 22.680,00	\$ 43.200,00	\$ 2.520,00	\$ 41.223,60	\$ 109.623,60
5	\$ 30.240,00	\$ 57.600,00	\$ 3.360,00	\$ 54.964,80	\$ 146.164,80
VENTAS AL PRECIO MAS ALTO					
1	\$ 17.820,00	\$ 25.200,00	\$ 1.848,00	\$ 27.357,48	\$ 72.225,48
2	\$ 20.790,00	\$ 29.400,00	\$ 2.156,00	\$ 31.917,06	\$ 84.263,06
3	\$ 26.730,00	\$ 37.800,00	\$ 2.772,00	\$ 41.036,22	\$ 108.338,22
4	\$ 35.640,00	\$ 50.400,00	\$ 3.696,00	\$ 30.093,23	\$ 119.829,23
5	\$ 47.520,00	\$ 67.200,00	\$ 4.928,00	\$ 72.953,28	\$ 192.601,28

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

1.4.3 CONCLUSIÓN DE LA RELACIÓN OFERTA – DEMANDA.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 32 Oferta en unidades y comparando con la tabla 30 Variación de la demanda mensual en el segundo semestre en base a los precios se considera que no es posible cubrir la demanda insatisfecha total, debido a que la cantidad de recursos con los cuales se iniciara el proyecto cubre una producción estimada en el año uno de un 26.19% de tomate, 83.15% de chile, 7.81% de cebolla y para el ejote la cobertura de la demanda insatisfecha es total mencionar que la demanda de estos productos tiene tendencia creciente lo que, implica que se aumente la oferta de dichos productos.

1.5 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

1.5.1 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTA UNITARIO.

El costo de venta unitario se conforma por la materia prima, costos indirectos de fabricación y la mano de obra directa requerida según proyección de oferta.

TABLA 34 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE VENTA UNITARIO.

Descripción	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote
Unidades	162000	180000	8400	37476
MATERIA PRIMA				
Semillas	\$ 2.13	\$ 2.13	\$ 49.50	\$ 17.78
Abono e insecticidas	\$ 195.33	\$ 195.33	\$ 195.33	\$ 195.33
Agua potable	\$ 3,084.48	\$ 3,084.48	\$ 865.20	\$ 1,520.64
Alquiler de terreno	\$ 188.98	\$ 188.98	\$ 188.98	\$ 188.98
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	\$ 2,001.36	\$ 2,223.73	\$ 103.77	\$ 462.98
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 3,247.29	\$ 3,608.10	\$ 168.38	\$ 751.21
TOTAL	\$ 8,719.57	\$ 9,302.76	\$ 1,571.17	\$ 3,136.92
Costo de venta unitario	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08

Elaborado por grupo de investigación

La cantidad de cada uno de los costos determinados se realizó mediante la estimación de la cantidad que necesita para producir por cada tipo de hortaliza.

1.5.2 ANÁLISIS HISTÓRICO DE LOS PRECIOS Y SU PROYECCIÓN.

Los precios es una variable muy importante en el mercado, pues regula la demanda y las hortalizas se mantienen frágiles a cualquier cambio en los precios. Por tal importancia se considera un análisis de los precios en los últimos cinco años de cada una de las hortalizas para la proyección de los precios.

Precio del Tomate por unidad en los últimos cinco años⁵⁰

TABLA 35 PRECIO DE TOMATE EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS.

MESES	2011	2012	2013	2014	2015	Precio promedio
ENERO	\$ 0,05	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,07
FEBRERO	\$ 0,05	\$ 0,08	\$ 0,10	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08
MARZO	\$ 0,05	\$ 0,08	\$ 0,10	\$ 0,07	\$ 0,09	\$ 0,08
ABRIL	\$ 0,06	\$ 0,10	\$ 0,10	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,08
MAYO	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,10	\$ 0,08
JUNIO	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,08
JULIO	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,09	\$ 0,08	\$ 0,08
AGOSTO	\$ 0,10	\$ 0,08	\$ 0,11	\$ 0,10	\$ 0,07	\$ 0,09
SEPTIEMBRE	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,13	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,09
OCTUBRE	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,10	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,09
NOVIEMBRE	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,09	\$ 0,11	\$ 0,10	\$ 0,09
DICIEMBRE	\$ 0,08	\$ 0,08	\$ 0,10	\$ 0,11	\$ 0,15	\$ 0,10
PROMEDIO	\$ 0,07	\$ 0,08	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,09	\$ 0,09

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

⁵⁰ Datos según sondeo de precios del año 2014 de la Defensoría del Consumidor.

TABLA 36 PRECIOS DE CHILE POR UNIDAD EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

MESES	2011	2012	2013	2014	2015	Precio promedio
ENERO	\$ 0,10	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,12	\$ 0,12
FEBRERO	\$ 0,08	\$ 0,10	\$ 0,14	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,11
MARZO	\$ 0,08	\$ 0,11	\$ 0,13	\$ 0,10	\$ 0,11	\$ 0,11
ABRIL	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,10	\$ 0,10	\$ 0,12
MAYO	\$ 0,15	\$ 0,10	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,10	\$ 0,12
JUNIO	\$ 0,20	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 0,15	\$ 0,13	\$ 0,15
JULIO	\$ 0,13	\$ 0,10	\$ 0,12	\$ 0,16	\$ 0,14	\$ 0,13
AGOSTO	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,11	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,13
SEPTIEMBRE	\$ 0,10	\$ 0,10	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,15	\$ 0,12
OCTUBRE	\$ 0,20	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,15	\$ 0,15
NOVIEMBRE	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 0,13
DICIEMBRE	\$ 0,17	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,14	\$ 0,15	\$ 0,14
PROMEDIO	\$ 0,13	\$ 0,12	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,13	\$ 0,13

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 37 PRECIO DE CEBOLLA POR UNIDAD EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS.

MESES	2011	2012	2013	2014	2015	Precio Promedio
ENERO	\$ 0,17	\$ 0,17	\$ 0,20	\$ 0,22	\$ 0,20	\$ 0,19
FEBRERO	\$ 0,15	\$ 0,17	\$ 0,20	\$ 0,26	\$ 0,19	\$ 0,19
MARZO	\$ 0,16	\$ 0,20	\$ 0,25	\$ 0,20	\$ 0,19	\$ 0,20
ABRIL	\$ 0,17	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,17	\$ 0,19
MAYO	\$ 0,17	\$ 0,17	\$ 0,17	\$ 0,19	\$ 0,15	\$ 0,17
JUNIO	\$ 0,17	\$ 0,17	\$ 0,22	\$ 0,19	\$ 0,18	\$ 0,19
JULIO	\$ 0,17	\$ 0,17	\$ 0,21	\$ 0,23	\$ 0,21	\$ 0,20
AGOSTO	\$ 0,17	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,24	\$ 0,19	\$ 0,20
SEPTIEMBRE	\$ 0,17	\$ 0,20	\$ 0,18	\$ 0,23	\$ 0,18	\$ 0,19
OCTUBRE	\$ 0,20	\$ 0,20	\$ 0,26	\$ 0,20	\$ 0,21	\$ 0,21
NOVIEMBRE	\$ 0,20	\$ 0,17	\$ 0,19	\$ 0,22	\$ 0,24	\$ 0,20
DICIEMBRE	\$ 0,17	\$ 0,17	\$ 0,20	\$ 0,19	\$ 0,24	\$ 0,19
PROMEDIO	\$ 0,17	\$ 0,18	\$ 0,21	\$ 0,21	\$ 0,20	\$ 0,19

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TABLA 38 PRECIO EJOTE POR LIBRA EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS

MESES	2011	2012	2013	2014	2015	Precio promedio
ENERO	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,62	\$ 0,61	\$ 0,55
FEBRERO	\$ 0,50	\$ 1,00	\$ 0,50	\$ 0,57	\$ 0,59	\$ 0,63
MARZO	\$ 0,50	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 0,59	\$ 0,63	\$ 0,74
ABRIL	\$ 0,75	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 0,59	\$ 0,70	\$ 0,81
MAYO	\$ 0,75	\$ 1,00	\$ 0,50	\$ 0,65	\$ 0,58	\$ 0,70
JUNIO	\$ 0,50	\$ 1,00	\$ 0,53	\$ 0,66	\$ 0,54	\$ 0,65
JULIO	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,62	\$ 0,59	\$ 0,55
AGOSTO	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,53	\$ 0,63	\$ 0,62	\$ 0,56
SEPTIEMBRE	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,55	\$ 0,60	\$ 0,57	\$ 0,54
OCTUBRE	\$ 1,00	\$ 0,50	\$ 0,55	\$ 0,53	\$ 0,65	\$ 0,65
NOVIEMBRE	\$ 1,00	\$ 0,50	\$ 0,54	\$ 0,49	\$ 0,73	\$ 0,65
DICIEMBRE	\$ 1,00	\$ 0,50	\$ 0,59	\$ 0,67	\$ 0,58	\$ 0,67
PROMEDIO	\$ 0,67	\$ 0,71	\$ 0,61	\$ 0,60	\$ 0,62	\$ 0,64

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Se representan los precios promedio, de los últimos 5 años, detallando el precio por cada mes y año, mostrar los cambios que se han dado en el transcurso de los años, altos y bajos de precios, cuando hay escases el precio es más alto, caso contrario ocurre cuando hay más producción en el mercado.

TABLA 39 TABLA DE DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LOS PRECIOS.

Desviación estándar de los precios	
Tomate	0,0228
Chile	0,0089
Cebolla	0,0363
Ejote	0,0932

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

El cálculo de la desviación estándar se realizó con el objetivo de evaluar un precio bajo y un precio alto para cada hortaliza y medir el rendimiento de acuerdo al precio.

1.6 ESTUDIO Y DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE COMERCIALIZACIÓN.

1.6.1. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO PARA COMERCIALIZAR LOS PRODUCTOS.

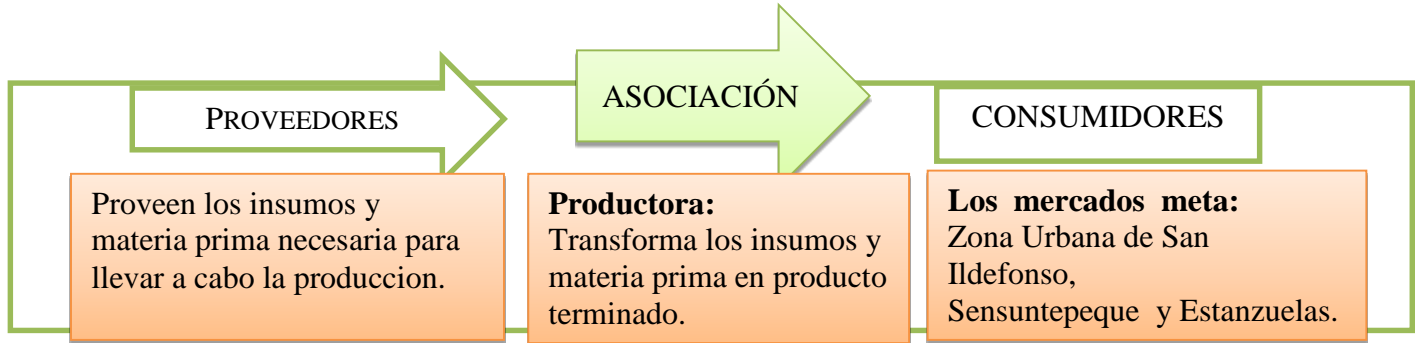
Gran parte de materias primas serán adquiridas a través de proveedores nacionales, a excepción de las mallas que serán importadas de Guatemala debido a que no existe un proveedor dentro del país.

Los sustratos se elaborarán orgánicamente previos al proceso de cultivo, se realizarán dos cultivos en el año en el caso del tomate, chile y cebolla, en cuanto al cultivo de ejote se cosechara cada cuatro meses; en estos periodos de tiempo el producto estará listo para ser llevado a las manos del consumidor directamente de la planta productiva.

Dentro del proceso de comercialización se identifican los principales elementos que constituyen la cadena de valor de asociación, los proveedores de los insumos los cuales se encargaran de proporcionar cada uno de los insumos necesarios para llevar a cabo la producción, mientras que la asociación la transformara en productos terminados listo para entregarlos a los consumidor finales ubicados en la zona urbana de los municipio de San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque.

La cadena de valor es corta, debido a que se limitara a abastecer el mercado directamente, de productor a consumidor realizando la venta de los productos al detalle (desde \$1 en adelante), en vehículo, como vendedor ambulante, vendiendo en San Ildefonso, Estanzuelas y Sensuntepeque en la zona Urbana.

Figura 1 Cadena de valor de ACOPAGRI DE R.L.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

1.6.2 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

La asociación se promocionará por medio de:

Hojas Volantes: Las cuales darán a conocer los atributos únicos de los productos, ubicación del cultivo. Se entregarán 1000 hojas volantes al mes, 600 en Sensuntepeque, 200 en San Ildefonso y 200 en Estanzuelas.

Figura 2 Hoja volante

HORTALIZAS



Nos dedicamos a llevar las hortalizas a tu mesa, dándote salud, frescura y seguridad en tu alimentación, producidos en nuestra tierra.

ACOPAGRI DE R.L.: 7373-9362



Estamos Ubicados en: San Vicente, San Ildefonso, Las Ahogadas.

- Ricas en vitaminas.
- Necesarias en la alimentación diaria.
- Preventivas de enfermedades.
- Sin químicos, 100 % Orgánicas
- Brindan la energía necesaria a nuestro

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Perifoneo una vez por semana, se realizara desde un carro verdulero, para que la asociación sea conocida en la zona.

1.7. APROVISIONAMIENTO DE INSUMOS

Todos los insumos, herramientas, accesorios son encontrados con facilidad dentro del país y fuera del país en caso de las mallas que se requiere importarlas desde Guatemala.

TABLA 40 PROVEEDORES DE INSUMOS

PROVEEDOR	DIRECCION O CONTACTO
Agro servicio El Buen Amigo	Bo El Calvario 5 Cl Ote y 2 Av Sur No 202 San Miguel, El Salvador ; Tel: (503) 26614019
Materiales Eléctricos El Portillo	5 Av Nte No 401 Bo San Francisco San Miguel, El Salvador Tel: (503) 26608300
Ferretería Freund	Centro Comercial Metrocentro. 2667-1177 Col Escalón 3 Cl Pte No 5269
CORIASA S.A. DE C.V.	San Salvador, San Salvador Telf. (503) 22631544 Edificio Salaverria Cáceres Bulevar Bayer y Calle L1 Bodegas No. 1 y 2
AgriNova	Ciudad Merliot, La Libertad, El Salvador. Teléfonos: (503) 2275-6312 / 2278-4322 PBX: (503) 2278-7918 Fax: (503) 2278-4933

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Análisis del Estudio de Mercado.

Después de realizado el estudio de mercado y analizado cada una de sus variables, se considera que las hortalizas como tomate, chile, cebolla y ejote tienen una amplia demanda en los municipios en los cuales se realizó el estudio.

Debido a la amplia demanda que tienen los productos se visualiza un mercado potencial, con tendencia creciente que en largo plazo genera beneficios.

Para analizar la oferta fue necesario evaluar la cantidad de cada una de las hortalizas que puede producir la mancomunidad, con los recursos con los que se cuenta.

La evaluación del precio se realizó mediante un nivel histórico de precios de cinco años anteriores por lo que se determinó por medio de un indicador estadístico (desviación estándar) el nivel de precios más alto y el nivel de precios más bajo.

2. ESTUDIO TÉCNICO.

2.1. ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO.

El tamaño del proyecto se determinó evaluando la demanda de los productos en los mercados meta y considerando la capacidad económica de la mancomunidad y los recursos disponibles para la actividad productiva en la zona.

El terreno será de 6,988.96 m² que se utilizara en el proyecto.

2.2. ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO.

El caserío Las Ahogadas es el más idóneo de acuerdo a la altura donde se tienen que construir los invernaderos y de acuerdo con los factores reflejados en esta tabla.

TABLA 41 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO.

Factores imprescindibles	<ul style="list-style-type: none">✓ Viabilidad de distribución en tres mercados metas.✓ Cumple con las características necesarias para la instalación de un invernadero.✓ Suelos idóneos para el cultivo de hortalizas.✓ Disponibilidad de transporte✓ Acceso a agua.
Factores importantes	<ul style="list-style-type: none">✓ Proximidad a las vías principales
Factores adicionales	<ul style="list-style-type: none">✓ Costo de arriendos adecuados✓ Acceso a la materia prima✓ Disponibilidad de mobiliario y equipo

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

2.2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Municipio de San Ildefonso, Departamento de San Vicente, El Salvador.

Figura 3 Localización del proyecto.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

2.2.2. MICROLOCALIZACIÓN.

Caserío Las Ahogadas, Cantón San Francisco, municipio de San Ildefonso, Departamento de San Ildefonso.

Figura 4 Microlocalización del proyecto.



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

2.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.3.1 ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD Y EL COSTO DE LOS MATERIALES E INSUMOS

Se detallan los insumos y materiales primordiales para el cultivo de hortalizas, indicando la disponibilidad de acceso a ellos.

TABLA 42 MATERIALES E INSUMOS.

MATERIALES E INSUMOS

Semillas

Agua potable

Alquiler de terreno

Abono e insecticidas

Mano de obra directa

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

2.3.2 DETALLE DEL SISTEMA PRODUCTIVO.

Sistema de Riego.⁵¹

En el desarrollo del proyecto se utilizará el sistema de riego por goteo, con este método se hará la aplicación de agua y nutrientes directamente a la zona radicular de las plantas en proporción controlada, permite obtener máximos resultados en producción y calidad de cosecha y minimizar al mismo tiempo el uso del agua, energía y otros recursos.

Se instalara un sistema de riego por goteo por cada hortaliza que se cultive, ya que no llevan los mismos nutrientes, los tanques estarán instalados fuera del invernadero y su funcionamiento será por gravedad ya que no se utilizara bomba en el presente proyecto.

⁵¹ Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal

Tipo de sustrato

Para conseguir buenos resultados en el proyecto, el sustrato debe cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Ha de tener capacidad de aireación para las raíces
- ✓ Debe ser capaz de retener el agua
- ✓ Debe dejar drenar bien el agua sobrante

Se utilizará la composta como sustrato en las camas de producción, ya que los insumos que se necesitan para su elaboración se encuentran en la zona.

Composta es un sustrato de bajo costo y con alto grado de sustentabilidad debido a que está formado por productos de desecho locales. Si se produce de manera correcta, la composta contiene gran cantidad de microorganismos benéficos y en consecuencia puede reducir el costo de fertilizantes. El tamaño de partícula de la composta puede variar dependiendo del origen del material.

De igual manera se los fertilizantes que se utilizaran serán orgánicos y serán de bajo costo porque las mismas personas los elaboraran.

El tipo de sustrato evaluado al igual que insecticidas y fertilizantes son Orgánicos y su proceso de producción se detalla a continuación:

1 - INSECTICIDA ORGÁNICO AL SUELO

Materiales y equipo

- 3 Cabezas de ajo
- 5 A 10 Unidades de chiles picantes
- 3 Bulbos de cebolla
- 1 Galón de agua
- 3 Cucharadas de aceite de comer.
- 1 Olla de barro
- Recipientes de plásticos con tapadera
- 1 Corcholata

1 Colador

1 Piedra de machacar.

Procedimiento.

- 1- Machacar o moler 3 cabezas de ajo.
- 2- Machacar o moler 3 bulbos de cebolla.
- 3- Machacar o moler de 5 a 10 chiles picantes.
- 4- Poner a hervir un galón de agua (5 botellas) en una olla de barro o aluminio. Cuando el agua está hirviendo, se le agrega la mezcla de los materiales machacados.
- 5- Agregar 3 cucharadas de aceite de comer, ocupando como medida una corcholata de gaseosa, remover el contenido y se tapa la olla.
- 6- Después se baja la olla y se deja reposar por un día (12 a 24 horas), luego se cuela y se envasa en un recipiente con tapadera. Es importante identificar el recipiente que contiene el producto con el nombre de insecticida orgánico al suelo y la fecha de elaboración.

USO

Se utiliza para contrarrestar y controlar hormigas, zompopos, afidos, gallina ciega, gusano cortador, tortuguilla, chacuatetes, mosca blanca, mariquitas, gusanos hacheros.

DOSIS.

6 Copas Bayer por bomba de cuatro galones.

2 - CALDO BORDELES

Materiales y equipo para elaborar 100 litros de caldo de bordelés.

1 A 2 Kg de cal viva o hidratada.

1 Kg de sulfato de cobre.

100 Litros de agua.

1 Recipiente plástico con capacidad para 100 litros.

2 Baldes plásticos con capacidad para 20 litros

1 Paleta de madera para remover

1 Machete para probar la acides del caldo.

PROCEDIMIENTO.

- 1- Disolver 1 kilogramo de sulfato de cobre en 10 litros de agua en el balde pequeño plástico.
- 2- En el recipiente grande de plástico, disolver el kilogramo de cal hidratada o viva previamente apagada en 90 litros de agua limpia.
- 3- Después de tener disueltos los dos ingredientes por separado (la cal y el sulfato) se mezclan teniendo siempre el cuidado de agregar el preparado del sulfato de cobre sobre la cal. Nunca lo contrario (la cal sobre el sulfato) y remover permanentemente.
- 4- Para comprobar si la acidez de la preparación esta óptima para aplicarla en los cultivos; se verifica sumergiendo un machete en la mezcla y si la hoja metálica se oxida (manchas rojas), es porque esta acida y requiere más cal para neutralizarla, si esto no suceded es porque está en su punto para ser utilizada.
- 5- El caldo de bordelés se puede aplicar puro en algunos cultivos; pero en otros, lo más recomendable es disolverlo con agua para evitar “quemar” los cultivos más sencillos.
- 6- A continuación, se presenta un cuadro sobre el uso y las dosis que se deben aplicar, según el tipo de cultivo.

TABLA 43 USOS Y DOSIS DE CALDO BORDELÉS

USOS	DOSIS
Para cultivos de cebollas, ajo, tomate, remolacha y otros.	Tres partes de caldo de Bordelés (75%) y una parte de agua (25%)
Para cultivos de frijol, vainas, repollo, pepino, zapallo, coles y otros.	1 parte de caldo Bordelés (50%) más de una parte de agua (50%).
Para cultivos de tomate y papa, después que las plantas tengas 30 cm de altura	Se recomienda aplicarlo gradualmente con intervalos que pueden variar de 7 y 10 días, con el preparado puro o con una dilución de 2 partes de caldo más 1 parte de agua
El caldo bordelés puede ser utilizado en los cultivos de hortalizas como también en cultivos frutales. En hortalizas como pepino, tomate, chile, frijol y ejote, suspender las aplicaciones al inicio de la floración y continuar luego de la formación de frutos en dosis bajas (puede provocar aborto o caída del fruto).	

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

3- INSECTICIDA TIPO BOCASHI.

Materiales y equipo.

2 Sacos (220 libras) de tierra tomada de los primeros 10 centímetros de la superficie del suelo y debe llevar la hojarasca presente.

1 Saco de semolina 2 oz de levadura (harina).

1 Saco (220 libras) de carbón vegetal molido.

1 Saco (220 libras) de granza de arroz.

1 Saco (220 libras) estiércol de res.

2 Litros de melaza.

1 Pala ancha.

1 Machete para probar temperatura.

5 Costales.

1 Termómetro (opcional)

PROCEDIMIENTO.

- 1- Se necesita disponer de un local techado, con paredes para evitar las corrientes de aire y que no acumule humedad en el piso.
- 2- Se requiere de un área de 12 m² para poderlo elaborar.
- 3- Todos los materiales a utilizar deben ser molidos o desmenuzados lo más que se pueda. Esto facilita y ayuda a que los microorganismos puedan procesarlos mejor.
- 4- El material se va colocando en capas, cada capa se baña con la solución de la melaza y agua, luego se mezclan con la pala para que la mezcla quede homogénea; en caso de ser necesario se debe agregar agua.
- 5- El grado de humedad adecuado se comprueba cuando se toma un puñado del material y al apretarlo con la mano no sale agua entre los dedos; pero la mano si debe quedar manchada y el material debe formar un terrón, y que se rompa con un toque suave.
- 6- Una vez bien mezclado y con una buena humedad, el material se amontona procurando que la altura del montón no exceda de 35 cms. La parte superior no debe quedar en forma de punta ni con pequeños hoyos en la superficie. El material amontonado se debe cubrir con varios sacos de yute de nylon.

4- FERMENTACIÓN DE MICROORGANISMOS DE MONTAÑA (MM)

Ingredientes y equipo

Plástico

2 Sacos de hojarasca de montaña con microorganismos.

100 Libras de semolina o pulimento de arroz.

2 Galones de melaza ó 10 unidades de atado de dulce.

2 Galones de microorganismos de montaña activados

1 Agua o suero dependiendo de la humedad de los materiales.

1 Barril

1 Pisón de madera

Procedimiento

- 1- Se vacían los 2 sacos de hojarasca con los microorganismos de la montaña.

- 2- Agregar el saco de semolina y revolver muy bien hasta obtener una mezcla homogénea.
- 3- Disolver la melaza o los atados de dulce en un galón de agua.
- 4- Agregar los microorganismos activados, luego agregar la semolina y la hojarasca con microorganismos de montaña.
- 5- Se revuelve muy bien y se va agregando al barril y se va apisonando, tratando de compactarlo de tal manera que no se queden bolsas de aire.
- 6- Asegúrese de eliminar las entradas de aire tapando bien el depósito durante treinta días.

DOSIS.

De este proceso obtenemos un producto sólido, cargado de microorganismos de montaña, para poderlo utilizar en los cultivos se procede a activarlos con agua y melaza.

5 - PREPARACIÓN DE MICROORGANISMOS NATIVOS (MN) O MICROORGANISMOS DE MONTAÑA.

Materiales e ingredientes

- 10 Kilos o 22 libras de MN sólido.
- 1 Galón de melaza.
- 1 Galón de MM líquido.
- 200 Litros de agua o 55 galones
- 1 Saco de nylon
- 1 Barril.

PROCEDIMIENTO:

- 1- Se ponen los 10 kilos o 22 libras de MN en un saco de nylon como bolsas de té.
- 2- Se disuelve la miel de purga (melaza) en 200 litros de agua y se agregan las bolsas de MM sólido.
- 3- Ya preparada la mezcla se puede utilizar en 4 días.
- 4- De 4 a 10 días se obtienen hongos.

- 5- De 10 a 15 días se obtienen bacterias.
- 6- De 15 días en adelante solo se tendrá levadura.

Forma de uso:

Se aplica directamente al follaje de los cultivos.

Se aplica al bocashi al momento de prepararlo para evitar malos olores.

Dosis:

Se utiliza un galón de este producto por cada bomba de aspersión.

Para la aplicación en el follaje de los cultivos.

Se utilizan 2 galones en el momento de preparación del bocashi.

6 - BIOFERTILIZANTE

Materiales e ingredientes

17 Litros de agua limpia (no clorada)

200 (400) cc leche (suero)

200 (400) cc Melaza (jugo de caña)

12 oz. Ceniza

11 Libras de estiércol fresco de ganado.

1 Cubeta de 5 galones

1 Manguera plástica de 3/8'' de diámetro por 60 cms de largo

1 Huacal plástico para mezclar

1 Botella plástica de 1 litro

1 Colador

1 Paleta de madera.

Procedimiento.

- 1- En la cubeta plástica disolver con 10 litros de agua las 11 libras de estiércol, las 12 oz de ceniza se disuelven hasta formar una mezcla homogénea.
- 2- Disolver en el huacal plástico los 200 cc de melaza y agregar dos litros de agua, luego se agregan a la cubeta removiéndolo constantemente.
- 3- Agregarle más agua limpia a la cubeta hasta llegar a los 17 galones y resolver constantemente.
- 4- Tapar herméticamente el recipiente para que inicie la fermentación, conectar

la manguera y la botella con agua. Sellar bien el tapón de la cubeta y donde se conecta la manguera para que el gas salga solo por la manguera.

5- Colocar el recipiente en un lugar protegido del sol y la lluvia.

6- Tiempo de fermentación mínimo 20 a 30 días, luego se abre y se verifica su calidad, no debe oler a putrefacción ni ser de color azul violeta. El olor característico es a fermentación, de lo contrario hay que descartarlo.

USO.

Se utiliza como fungicida, bactericida en roya y para las cochinillas.

DOSIS.

Para bocashi u otros abonos orgánicos 1 galón por bombada, para aplicación foliar a los cultivos: 1 a 1.5 litros por bombada.

7 - INSECTICIDA E.M.5

Materiales y equipo.

1 Kilo o 2.2 libras de ajos

2 Kilos o 4.4 libras de chile picante

2 Galones de microorganismos de montaña líquido

1 Kilo o 2.2 libras de jengibre

1 Galón de vinagre blanco (incolore)

1 Galón de miel de purga o melaza

1 Galón de alcohol de contrabando o chaparro.

100 Litros o un barril de agua

2 Libras de cada hierba

1 Barril

1 Paleta o removedor

1 Corvo

Plantas aromáticas

Huele de noche, hierbabuena, zacate limón, sábila, floripondio, chichicaste u ortiga, flor de muerto, epasina o zorrillo.

PROCEDIMIENTO

1- Para la preparación del foliar EM5 se disuelve el galón de miel en 100 litros

de agua.

- 2- Se pica y se agrega el jengibre, la cebolla y el ajo.
- 3- Agregar el vinagre o ácido acético incoloro, el alcohol chaparro y las hojas aromáticas bien picadas. Con esto se termina de llenar el recipiente.
- 4- Agregar agua hasta completar el contenido del producto. Removerlos dos veces al día por un periodo de 15 a 20 días.

USOS

Se utiliza como fungicida, bactericida en roya y para las cochinillas.

DOSIS.

Por bomba 250 cc, 300 cc y 350 cc. Se aplica directo al follaje y al pie de la planta o alrededor del tallo.

En el cultivo de piña se utiliza 1 litro EM5 por bomba de aspersión.

8 - ELABORACIÓN DE SUSTRATO PARA SEMILLEROS DE HORTALIZAS.

Materiales y equipo.

10 libras de hojarasca de la montaña.

10 libras de bocashi

10 libras de estiércol de ganado.

30 gramos de abono 15-15-15 molido

20 litros de agua hirviendo.

2 Huacales

1 Olla

1 saco de polietileno

PROCEDIMIENTO.

- 1- Mezclar todos los materiales.
- 2- Colocar el producto en el saco
- 3- Poner agua hirviendo y aplicarla al sustrato.
- 4- Dejar que se enfríe
- 5- Mezclar el abono químico.
- 6- Preparar el semillero.

USOS.

Para semilleros de hortalizas.

DOSIS.

La cantidad de sustrato dependerá del recipiente a utilizar.

Forma de cultivo

La forma de cultivo será en invernadero para poder controlar las plagas y la temperatura del ambiente, dentro del invernadero se sembraran los plantines de las hortalizas en las camas (de 3.5 metros de ancho por 8 metros de largo) las cuales estarán previamente preparadas con los sustratos correspondientes para siembra. Por cada surco se instalara malla espaldera, junto a cada surco, para evitar el tutoreo y provocar de una forma natural la expansión de la planta, además se logra un mayor aprovechamiento de la planta y se evitan muchas enfermedades porque con esta malla no se daña la planta y calidad del producto es mejor y se obtiene un mayor rendimiento por unidad de superficie.

El tutor es un implemento que se utilizará para darle firmeza al tallo, además este no es el único beneficio que se obtendrá al en tutorear el cultivo , también se evitara que las hojas y las flores estén en contacto constante con el suelo húmedo, previniendo la formación de hongos que afectan la producción, asimismo permite una mejor aireación y una mejor exposición solar de las hojas y se evita que la planta este desparramada por el suelo, lo que previene el maltrato de los tallos, la hojas y en primer lugar las flores por pisadas de los jornaleros.

Infraestructura.

La infraestructura del invernadero según el Estudio es de madera, el invernadero estará compuesto por la cámara y el área de cultivo, la cámara es un espacio por donde se entrara principalmente con el objetivo de evitar la entrada directamente al área de cultivo, por cualquier animal, insectos, plagas, etc. En la parte superior la malla es Uv para controlar los rayos solares y en los lados o caras del invernadero es malla anti insectos. En el lado izquierdo tiene una ventanilla de ventilación, que

puede ser abierta o cerrada de acuerdo a la necesidad.

La vida útil de la infraestructura es de cinco años, sin embargo, se requiere de mantenimiento preventivo para que de su rendimiento adecuadamente.

Medidas de higiene y seguridad personal.

- Utilizar la indumentaria limpia
- Colocarse el equipo de protección completo antes de ingresar al invernadero.
- Pasar por la cámara de desinfección antes de ingresar.
- Transitar correctamente por los espacios establecidos
- No ingresar alimentos al invernadero
- Inspeccionar las plantas para evitar propagación de plagas
- Mantener limpia las zonas de cultivos.

2.3.3. VIÑETA Y EMPAQUE DEL PRODUCTO.

LOGO

El logo es característico, "ACOPAGRI DE R.L." Asociación Cooperativa de producción agrícola de la mancomunidad de San Ildefonso de Responsabilidad Limitada.;

Las dos flechas y las hojas significan que los productos se realizaran con abonos orgánicos que no dañan la salud.

ESLOGAN

"FRESCURA EN SU MESA Y SALUD A SU CUERPO" Al consumir las hortalizas, nutrirá su cuerpo y lo revitalizara porque serán hortalizas frescas y saludables.

ETIQUETA

Esta será directamente adherida al producto, en forma de sticker de 2 x 2 pulgadas. Llevará impreso el logo y eslogan de la asociación y las propiedades y características del producto

Figura 5 Logo



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Figura 6 Etiqueta



Fuente: Elaborado por grupo de investigación.

Empaque

El Empaque de las hortalizas serán bolsas plásticas comunes, de color verde de tamaño mini, número uno y número dos, como son conocidas comercialmente con su respectiva viñeta adherida en el centro de cada bolsa.

Figura 7 Empaque



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

EMBALAJE

CHILE Y CEBOLLA

Saco de malla polipropileno quintalero color blanco, es el más adecuado para el transporte de estas hortalizas, por su malla permite la oxigenación de las hortalizas, ya que las mantiene más fresca y las resguarda a la hora de transportarlas.

Figura 8



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

TOMATE.

La caja de madera es adecuada para transportar tomates, evitando maltratos, la caja tiene una capacidad de 150 a 200 tomates, asegura que el producto llegue en buenas condiciones al consumidor.

Figura 9



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

EJOTES

La jaba plástica para una mejor protección y oxigenación al ejote por sus orificios y debido a que cuenta con el espacio suficiente para trasportar un mayor volumen, sin maltratar la hortaliza.

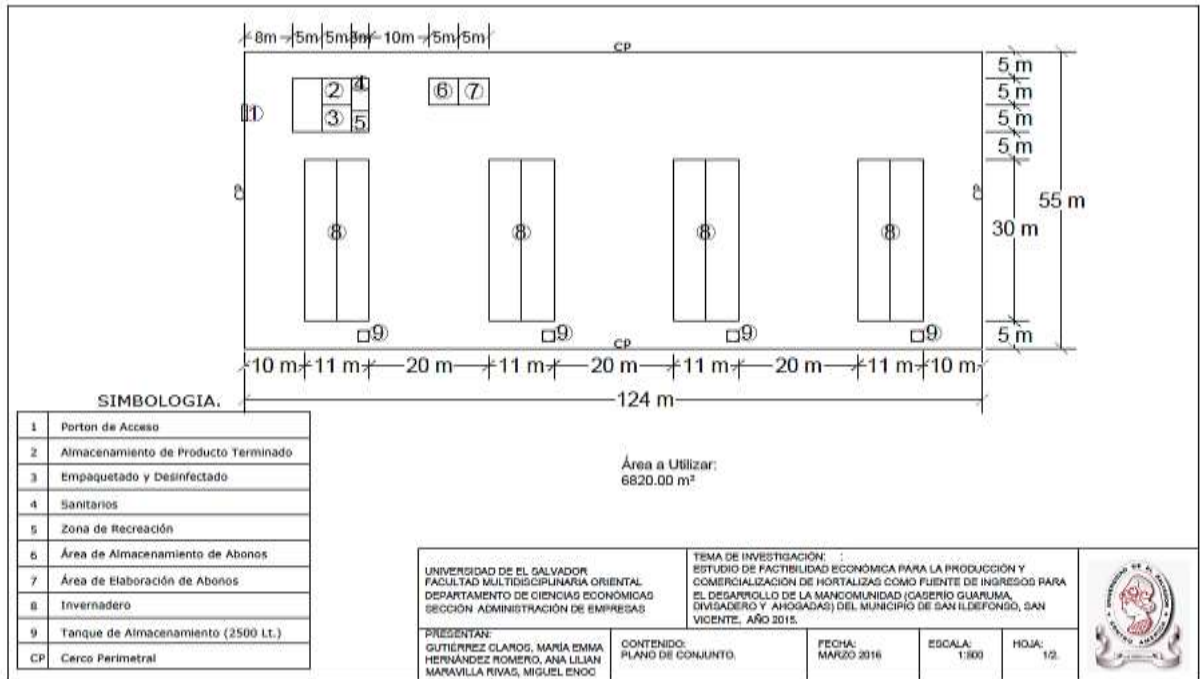
Figura10



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

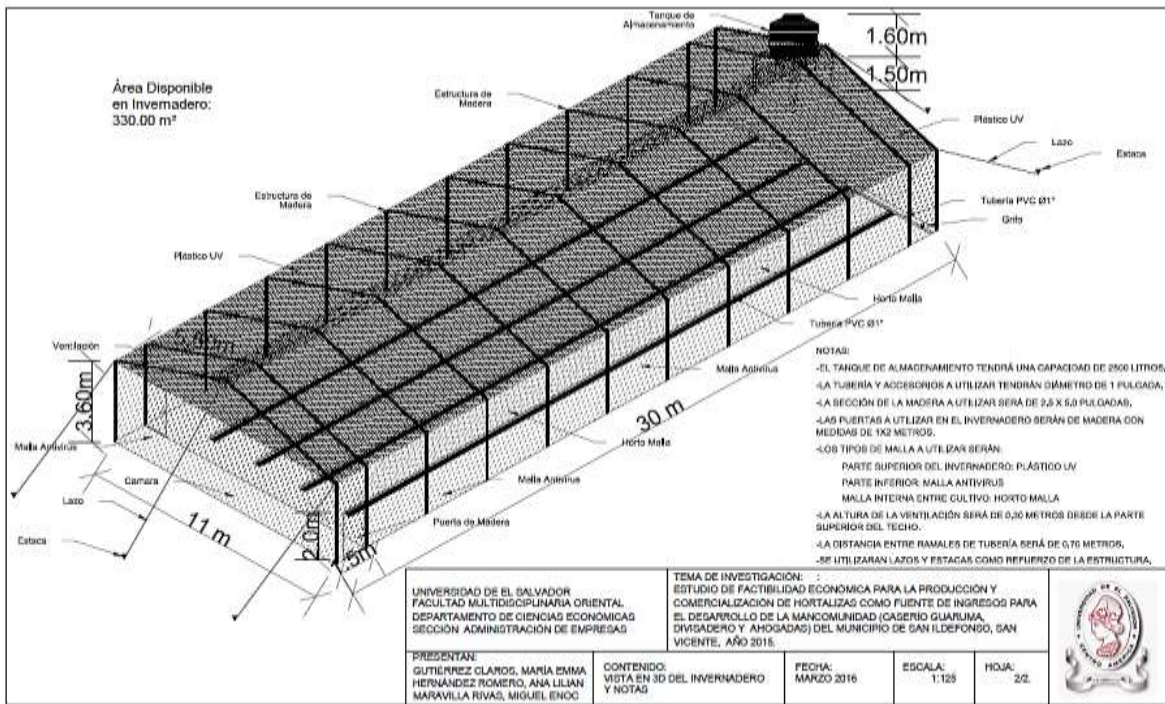
2.3.4 DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

Figura 11



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Figura 12



Fuente: Elaborado por grupo de investigación

2.3.5 TIPO DE PERSONALIDAD JURIDICA.

Se creara una asociación cooperativa por ser un grupo de productores de escasos recursos económicos, la razón jurídica más recomendable es una asociación por los diversas prestaciones y apoyo que tiene por parte del gobierno.

Las asociaciones cooperativas son entidades sin fines de lucro cuyo objetivo es el desarrollo local de un determinado lugar.

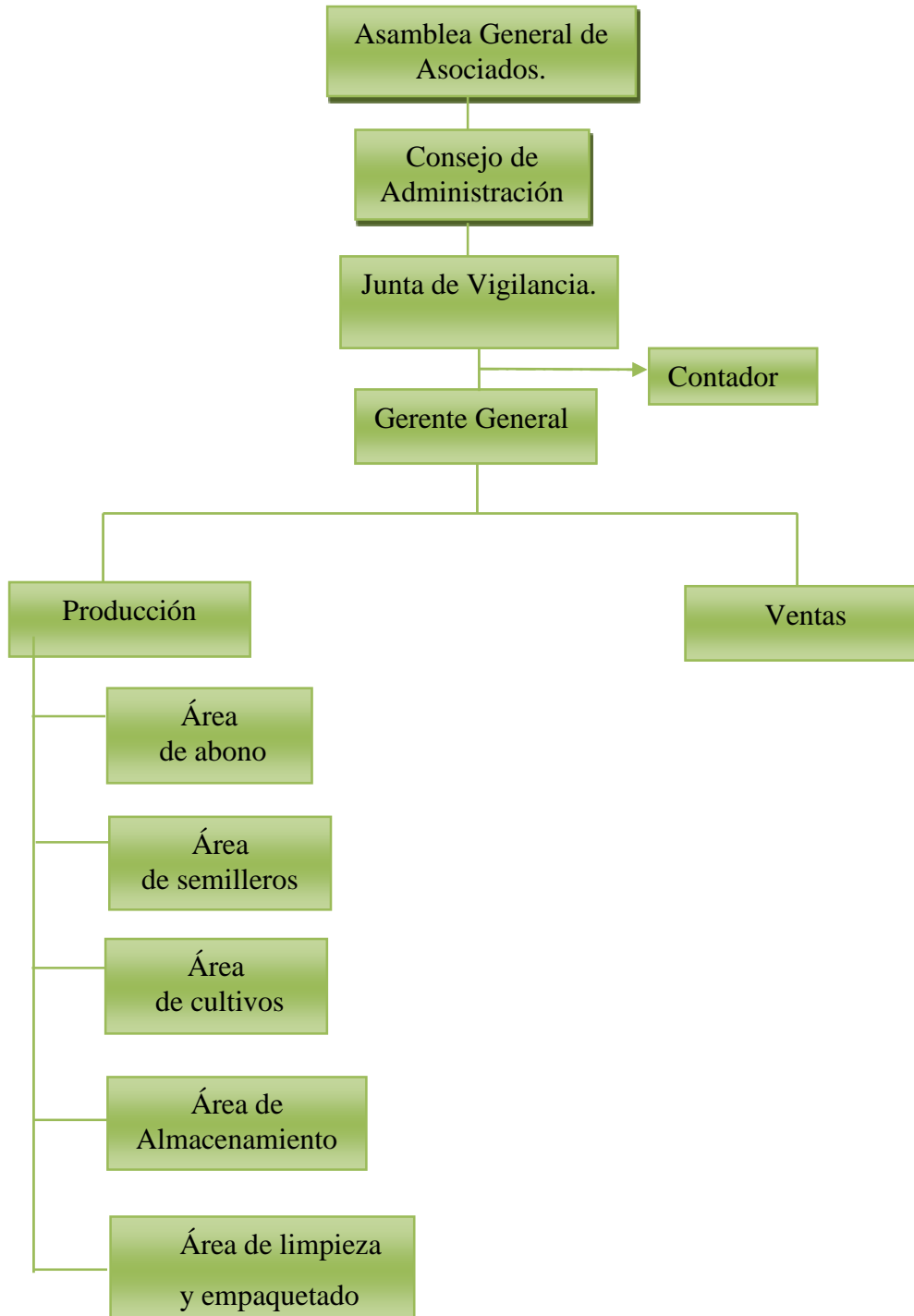
Ventajas de las Asociaciones Cooperativas.

- Cooperativismo.
- Democracia.
- Igualdad.
- Facilidades de financiamiento por programas gubernamentales.
- Están exentas de gastos de registro e impuesto sobre la renta.
- Protección del estado.
- Preferencia del estado al recurrir a sus servicios.
- Igualdad con otras empresas de distintas denominaciones jurídicas.
- Al estar exentas de impuestos pueden ofrecer mejores precios mejorando las posibilidades de competencia en el mercado

2.3.6 ORGANIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN.

✓ Organigrama de la asociación.

Figura 13 Organigrama



Elaborado por grupo de investigación

✓ **Descripción de puestos.**

Asamblea General de Asociados.

La Asamblea General de Asociados es la autoridad máxima de las Cooperativas, celebrará las sesiones en su domicilio, sus acuerdos son de obligatoriedad para el Consejo de Administración, la Junta de Vigilancia y de todos los asociados presentes, ausentes, conformes o no, siempre que se hubieren tomado conforme a esta ley, su Reglamento o los Estatutos.

Consejo de Administración Superior.

El Consejo de Administración es el órgano responsable del funcionamiento administrativo de la Cooperativa y constituye el instrumento ejecutivo de la Asamblea General de Asociados, estará integrado por un número impar de miembros no menor de cinco ni mayor de siete electos por la Asamblea General de Asociados, para un período no mayor de tres años ni menos de uno, lo cual regulará el Estatuto respectivo. Estará compuesta de un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un Tesorero y uno o más Vocales.

Junta de Vigilancia.

La Junta de Vigilancia ejercerá la supervisión de todas las actividades de la Cooperativa y fiscalizará los actos de los órganos administrativos así como de los empleados. Estará integrada por un número impar de miembros no mayor de cinco ni menor de tres, electos por la Asamblea General de Asociados para un período no mayor de tres años ni menor de uno, lo cual regulará el Estatuto respectivo. Estará compuesta de un Presidente, un Secretario y uno o más Vocales. Se elegirán dos suplentes quienes deberán concurrir a las sesiones con voz pero sin voto, excepto cuando suplan a los propietarios en cuyo caso tendrán también voto.

TABLA 44 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE ADMINISTRATIVOS.

Perfil requerido	Funciones a desempeñar
<ul style="list-style-type: none"> • Educación: Estudios de educación media • Conocimientos en el área de cultivo de hortalizas • Principios y valores éticos • Liderazgo • Buena presentación personal • Mayores de 25 años • Residencia en la mancomunidad. 	<p style="text-align: center;">Gerencia General.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear un ambiente en el que las personas puedan realizar todas las actividades de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles. • Representar a la asociación como persona jurídica y autorizar con su firma los actos y contratos en que ella tenga que intervenir. • Autorizar la compra de materiales y herramientas para el cultivo. • Controlar y elaborar el presupuesto y manejo financiero de la asociación. • Integrar el personal y supervisar el correcto y oportuno cumplimiento de las funciones del personal analizando la eficiencia del desempeño del trabajo. • Capacidad de análisis y de síntesis. • Capacidad de comunicación.

Recursos Humanos

- Implementar estrategias de control del personal.
- Velar por el cumplimiento de las normativas legales.
- Programar y gestionar capacitaciones según se requiera.
- Adquirir la indumentaria adecuada como medida de higiene y seguridad.

Marketing

- Definición de las actividades necesarias para dar a conocer la asociación y los productos.
- Organización del personal para la entrega de hojas volantes.
- Coordinar perifoneo.

Finanzas

- Encargado de realizar las compras de insumos para la producción.
- Administrar los ingresos que se obtienen.
- Generar el máximo rendimiento de los ingresos.

Encargado de Ventas.

- **Educación: Estudios de educación media.**
- **Conocimientos en el área de cultivo de hortalizas.**
- **Principios y valores éticos.**
- **Liderazgo**
- **Buena presentación personal.**
- **Mayores de 20 años.**
- **Residencia en la mancomunidad.**

- Organizar el equipo de ventas.
- Promover las ventas.
- Manejo y control de las ventas.

Elaborado por grupo de investigación

- ✓ Operarios del área de producción.

TABLA 45 DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE OPERARIOS.

Perfil requerido	Funciones
<ul style="list-style-type: none"> • Ser parte de la Mancomunidad. • Experiencia mínima de 1 año en puestos similares. • Conocimientos y Manejo de herramientas y materiales e insumos para el cultivo de hortalizas. 	<p style="text-align: center;">Funciones Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilizarse de las actividades que se le han sido asignadas. • Realizar sus actividades laborales eficaz y eficientemente. • Velar por el manejo adecuado de las herramientas, insumos y materiales. • Respetar y obedecer las decisiones de su Jefe inmediato y superiores.
	<p style="text-align: center;">Encargado de área de abono.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlar el inventario de los insumos de abono. • Mantener el abono con la calidad esperada. • Mantener su área limpia, libre de plagas y contaminación. • Reportar existencias cada mes. • Realizar entrega efectiva de abono, según la necesitada. • Supervisa los sistemas de riego
	<p style="text-align: center;">Encargado de área de semilleros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener las semillas en excelentes condiciones. • Controlar las entradas y salidas de semillas. • No entregar semillas sin la requisición respectiva.

- Reportar existencias cada mes o antes que se caiga en desabastecimiento.
- No entregar semillas sin la requisición correspondiente.

Encargado de área de cultivo

- Conocimiento completo de todos los materiales que se utilizan en el proceso productivo.
- Supervisa los sistemas de riego
- Supervisa ensayos, reparaciones y mantenimiento de cercas y estructura.
- Requerir los insumos necesarios al área correspondiente.
- Velar por la salud del cultivo.
- Controlar el desarrollo de la hortaliza.
- Eliminar plagas, maleza o cualquier objeto que obstaculice el crecimiento sano de la hortaliza.
- Darle mantenimiento preventivo cada mes a la estructura del invernadero.

Encargado de área de bodega

- Entregar y recibir hortalizas efectivamente, según documentación.
- No entregar hortalizas si están en malas condiciones.
- Controlar las entradas y salidas de hortalizas.
- Reportar cada quince días las existencias.
- Reportar cada semana la cantidad de hortalizas dañadas o en malas condiciones.

- Mantener limpia y acondicionada el área, libre de insectos y olores que puedan afectar la calidad de las hortalizas.

Encargado de área de producción

- Mantenimiento, toma de decisiones y medidas correctivas necesarias para la regulación del proceso productivo.
- Integración de equipos de trabajo con proyectos de mejora continúa.
- Establecer la coordinación entre el control de calidad y el control de costos.
- Coordinar los factores determinantes de la producción, como: la cantidad de producto, el número de operaciones de cada departamento.
- Pronosticar la cantidad de hortalizas producir
- Determinar cómo producir y cuando.

Encargado de almacenamiento.

- Entregar a bodega la cantidad de hortalizas según documentación.
- Trasladar las hortalizas cuidadosamente, sin maltratarlas o dañarlas.
- Velar por que las hortalizas lleguen a bodega en las excelentes condiciones.

Encargado de área de limpieza y empaquetado

- Desinfectar y secar las hortalizas con las medidas de higiene adecuadas.

- Empacar las hortalizas en el empaque adecuado para un traslado y manejo que no perjudique ni ponga en riesgo la calidad de las hortalizas.
- Mantener su área limpia y acondicionada, libre de bacterias, insectos y olores.
- Controlar la cantidad de hortalizas que se reciben y la que se despacha.
- Reportar cada mes y cuando sea necesario las entradas y salidas de hortalizas.

Elaborado por grupo de investigación

Análisis del estudio técnico.

El objetivo principal del estudio técnico es verificar la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto el cual identificó que:

- ✓ El lugar más idóneo para llevar a cabo el proceso productivo es el caserío las ahogadas, cantón san francisco, san Ildefonso; debido a que esta comunidad forma parte la mancomunidad y posee todas las características aceptables para la construcción de la infraestructura.

- ✓ La disponibilidad de los insumos y materias primas para la producción son accesible y comunes en el país, solo se necesitara importar la maya tomatara desde Guatemala ya que no se encuentra disponible en nuestro país.

- ✓ Se identificó que la forma más idónea para realizar el cultivo es mediante invernadero lo que les permitirá a los productores el control y manejo de las plagas e insectos; se implementará un sistema de riego por goteo lo que facilitará el aprovechamiento del agua, la aplicación de todos los nutrientes a la planta lo que propiciara un incremento en la productividad.

- ✓ La producción se realizara con insecticidas y abonos orgánicos para el aprovechamiento de la tecnificación de los productores ya que ellos han aprendido a elaborar dichos abonos.

3. ESTUDIO ECONÓMICO

3.1. INVERSIONES

En este cuadro se detallan todos los materiales que se necesitan para instalar el invernadero y al final la cantidad requerida.

TABLA 46 INVERSIÓN PARA RIEGO POR GOTEO.

Descripción	Unidades	Precio unitario	TOTAL
Sistema de riego			
Alicate	2	\$ 5.75	\$ 11.50
Cinta métrica 5 m	2	\$ 3.95	\$ 7.90
Pinza	2	\$ 6.00	\$ 12.00
Navaja electricista	2	\$ 5.99	\$ 11.98
Tijera	2	\$ 9.85	\$ 19.70
Plumón	2	\$ 1.00	\$ 2.00
Pegamento PVC 1/16gal(8onz.)	1	\$ 6.54	\$ 6.54
Filtro de malla	1	\$ 27.90	\$ 27.90
Cinta teflón 3/4x12mt	5	\$ 0.40	\$ 2.00
Tubo PVC 1x250psi sdr17	80	\$ 0.75	\$ 60.00
Yarda poliducto 1/2" normal panda	200	\$ 0.15	\$ 30.00
Tapón hembra liso PVC 1	6	\$ 0.30	\$ 1.80
Niple galvanizado de 1x3"	4	\$ 0.86	\$ 3.44
Tee galvanizada 1"	4	\$ 2.26	\$ 9.04
Tapón macho PVC 1"	4	\$ 1.15	\$ 4.60
Adaptador macho PVC 1"	16	\$ 0.31	\$ 4.96
Válvula gate 1"	4	\$ 15.26	\$ 61.04
Adaptador macho pvc 1 1/2"	4	\$ 0.52	\$ 2.08
Tanque ROTOPLAST 2500lts c/acc	4	\$ 365.06	\$ 1,460.24
TOTAL			\$ 1,738.72

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 47 INVERSIÓN PARA INVERNADERO.

Descripción	Unidades	Precio Unitario	Precio Total
Invernadero			
Mts de plástico uv	100	\$ 3.60	\$ 360.00
Mts de maya-antivirus	100	\$ 3.85	\$ 385.00
Cuartones de 5 varas	22	\$ 7.10	\$ 156.20
Cuartones de 6 varas	11	\$ 8.45	\$ 92.95
Costaneras de 5 varas	24	\$ 8.75	\$ 210.00
Clavo de 2x12 (libra)	2	\$ 0.75	\$ 1.50
Cable galvanizado ama de yute c1/4	180	\$ 0.75	\$ 135.00
Barra ancla 5/8x6pie dos ojo p/retenida	10	\$ 12.00	\$ 120.00
Preformada cable5/16 punto negro	10	\$ 2.90	\$ 29.00
Riostra pino 4 varas	44	\$ 2.37	\$ 104.28
TOTAL			\$ 1,593.93
Galera para almacenamiento			
Lamina canaleada	20	\$ 6.75	\$ 135.00
Clavos de 5"	10	\$ 1.20	\$ 12.00
Cuartón de 5 varas	12	\$ 7.10	\$ 85.20
Tabla de 5 varas	10	\$ 8.75	\$ 87.50
TOTAL			\$ 319.70
Instalación de tutores.			
Maya tomatera HORTOMALLAS 1.5X1500m	1	\$ 440.00	\$ 440.00
Cuartones de 6 varas	32	\$ 8.45	\$ 270.40
Alambre #10 (libra)	16	\$ 2.00	\$ 32.00
TOTAL			\$ 742.40

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 48 INVERSIÓN PARA MAQUINARIA Y EQUIPO.

Descripción	Unidades requeridas	Precio unitario	Precio total
Vehículo	1	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51
TOTAL			\$ 16,024.51
Equipo para el cultivo			
Mochila Agrícola 15 litros	4	\$ 83.00	\$ 332.00
Carretilla manual	2	\$ 33.90	\$ 67.80
Cuchillos	8	\$ 3.00	\$ 24.00
TOTAL			\$ 423.80
Herramientas para los semilleros			
Cuchara o palita	2	\$ 2.25	\$ 4.50
Regadera manual	2	\$ 8.00	\$ 16.00
TOTAL			\$ 20.50
Herramientas para preparación de parcelas y abonos			
Pala punta redonda	6	\$ 6.50	\$ 39.00
Rastrillo	6	\$ 8.25	\$ 49.50
Azadón	6	\$ 12.25	\$ 73.50
Pico	6	\$ 13.20	\$ 79.20
Machete	6	\$ 4.95	\$ 29.70
TOTAL			\$ 270.90

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 49 INVERSIÓN TOTAL.

Descripción	Total
Sistema de riego	\$ 1,738.70
Invernadero	\$ 6,375.72
Galera de Almacenamiento	\$ 319.70
Instalación de Tutores	\$ 1,347.20
Vehículo	\$ 16,024.51
Equipo para el cultivo	\$ 423.80
Herramientas para semilleros	\$ 80.50
Herramienta para preparación de parcelas y abonos	\$ 270.90
Total	\$ 26,581.03

Elaborado por grupo de investigación

La inversión total, para los cuatro invernaderos, incluyendo los costos de producción, gastos de administración y otros gastos, para los primeros seis meses asciende a un valor de \$ 48,133.17 los cuales deben estimarse dentro del monto total porque los ingresos por venta totales se obtendrán dentro de seis meses posteriores lo que significa que debe haber dinero disponible para realizar la operatividad del proyecto y por ende el préstamo es de \$48,400.

3.2. COSTOS DE OPERACIÓN

3.2.1. COSTOS VARIABLES.

REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE TOMATE.

Tomate

Cada rectángulo contiene 80 plantas de tomate y en el año 1 se sembraran 6 por lo cual nos da una cantidad de 480 plantas para la primer cosecha y 480 para la segunda cosecha con lo cual al año se siembran 960 plantas de tomate.

TABLA 50 REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE TOMATE

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de semillas	960	1,120	1,440	1,920	2,560
Cantidad de tierra en m²	336	392	504	672	896
Cantidad de gramos	10.08	11.76	15.12	20.16	26.88
Cantidad en dólares	\$2.13	\$2.49	\$3.20	\$4.26	\$5.69

Elaborado por grupo de investigación

Tiempo de germinación 15 a 20 días.

Dosis de siembra 1m² -0.03 gramos.

Cosecha a partir del 5 mes.

Semillas 350 por gramo.

Una onza contiene 28.3495 gramos.

En el invernadero para el primer año se sembraran 6 rectángulos de 8 metros de largo por 3.5 de ancho.

Se considera que se secan 5 plantas por cada rectángulo.

El costo por cada onza de semilla es de \$6.00

REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE CHILE.

Chile

Cada rectángulo contiene 80 plantas de chile y en el año 1 se sembraran 6 por lo cual nos da una cantidad de 480 plantas para la primer cosecha y 480 para la segunda cosecha con lo cual al año se siembran 960 plantas de chile.

TABLA 51 REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE CHILE.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de semillas	960	1,120	1,440	1,920	2,560
Cantidad de tierra en m²	336	392	504	672	896
Cantidad de gramos	10.08	11.76	15.12	20.16	26.88
Cantidad en dólares	\$2.13	\$2.49	\$3.20	\$4.26	\$5.69

Elaborado por grupo de investigación

Tiempo de germinación 15 a 20 días.

Dosis de siembra 1m² -0.03 gramos.

Cosecha a partir del 5 mes.

Semillas 150 por gramo.

Una onza contiene 28.3495 gramos.

En el invernadero para el primer año se sembraran 6 rectángulos de 8 metros de largo por 3.5 de ancho.

Se considera que se secan 5 plantas por cada rectángulo.

El costo por cada onza de semilla es de \$6.00

REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE EJOTES.

Ejotes.

TABLA 52 REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE EJOTES.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de semillas	7,722	9,009	11,583	15,444	20,592
Cantidad de tierra en m²	504	588	756	1,008	1,344
Cantidad de gramos	5,040	5,880	7,560	10,080	13,440
Cantidad en dólares	\$ 49.50	\$ 57.20	\$73.70	\$97.90	\$130.90

Elaborado por grupo de investigación

Tiempo de germinación 08 a 10 días.

Dosis de siembra 1m² - 10 gramos.

Cosecha a partir del 3 mes.

Semillas 3 por gramo.

Una onza contiene 28.3495 gramos.

En el invernadero para el primer año se sembraran 6 rectángulos de 8 metros de largo por 3.5 de ancho.

Se considera que se secan 5 plantas por cada rectángulo.

Por cada cosecha se siembra 168 metros cuadrados y como esta hortaliza se siembra tres veces al año por eso al multiplicar 168x3 nos da una cantidad de 504 metros cuadrado al año.

Costo de las 100 libras de semilla mejorada de judía es de \$100.00

Cada rectángulo contiene 429 plantas de judía y en el año 1 se sembraran 6 por lo cual nos da una cantidad de 2,574 plantas para la primer cosecha, 2,574 para la segunda cosecha y 2,574 para la tercer cosecha con lo cual al año se siembran 7,722 plantas de judía.

REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE CEBOLLA.

Cebolla

TABLA 53 REQUISICIÓN DE SEMILLAS DE CEBOLLA.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cantidad de semillas	7,680	8,960	11,520	15,360	20,480
Cantidad de tierra en m²	336	392	504	672	896
Cantidad de gramos	84	98	126	168	224
Cantidad en dólares	\$17.78	\$20.74	\$26.67	\$35.56	\$47.41

Elaborado por grupo de investigación

Tiempo de germinación 10 a 12 días.

Dosis de siembra 1m² -0.25 gramos.

Cosecha a partir del 5 mes.

Semillas 275 por gramo.

Una onza contiene 28.3495 gramos.

Se considera que se secan 5 plantas por cada rectángulo.

En el invernadero para el primer año se sembraran 6 rectángulos de 8 metros de largo por 3.5 de ancho.

El costo por cada onza de semilla es de \$6.00

Cada rectángulo contiene 640 plantas de cebolla y en el año 1 se sembraran 6 por lo cual nos da una cantidad de 3,840 plantas para la primer cosecha y 3,480 para la segunda cosecha con lo cual al año se siembran 7,680 plantas de cebolla.

COSTO TOTAL DE SEMILLA POR AÑO.

TABLA 54 COSTO TOTAL DE SEMILLA POR AÑO.

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tomate	\$2.13	\$2.49	\$3.20	\$4.26	\$5.69
Chile	\$2.13	\$2.49	\$3.20	\$4.26	\$5.69
Cebolla	\$17.78	\$20.74	\$26.67	\$35.56	\$47.41
Judía	\$ 49.50	\$ 57.20	\$73.70	\$97.90	\$130.90
Total	\$71.54	\$82.92	\$106.77	\$141.98	\$189.69

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 55 COSTO DE INSECTICIDA ORGÁNICO AL SUELO.

Cantidad	INSECTICIDAS ORGANICOS AL SUELO				
6	Cabezas de ajo	\$	0.25	\$	1.50
20	Chile	\$	0.20	\$	4.00
6	Cebolla	\$	0.33	\$	1.98
1	Aceite	\$	0.35	\$	0.35
	Costo Anual			\$	15.66

Elaborado por grupo de investigación

Cantidad para dos bombeadas en cada producción de 5 galones.

TABLA 56 COSTO DE CALDO DE BORDELÉS.

Cantidad	Caldo bordelés		
2	Cal kilogramos	\$	1.00
1	Kilogramo sulfato cobre	\$	1.35
	Costo Anual	\$	4.70

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 57 COSTO DE ABONO ORGÁNICO TIPO BOCASHI.

Cantidad	Abono orgánico tipo Bocashi anual.	Precio	Total
10	Tierra	\$ 0.50	\$ 5.00
6	Sacos de viruta	\$ 0.50	\$ 3.00
10	Sacos de estiércol de ganado	\$ 3.00	\$ 30.00
2	Sacos de carbón	\$ 10.00	\$ 20.00
1	Saco de afrecho	\$ 17.00	\$ 17.00
1	Saco de ceniza	\$ 2.00	\$ 2.00
5	Galones de melaza	\$ 2.00	\$ 10.00
1	Galón de biofertilizante	\$ 3.00	\$ 3.00
3	Galones de microorganismos activos	\$ 3.00	\$ 9.00
1	Libra de levadura	\$ 3.00	\$ 3.00
	Total		\$ 102.00
	Cantidad de quintales a elaborar	33	
	Precio unitario	\$ 3.09	

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 58 FERMENTACIÓN DE MICROORGANISMOS DE MONTAÑA

Cantidad	Fermentación de microorganismos de montaña	Precio	Total
2	Sacos de hojarasca	\$ 2.00	\$ 4.00
1	Quintal de pulimento	\$ 8.00	\$ 8.00
2	Galón de melaza	\$ 4.00	\$ 8.00
2	Microorganismos de montaña	\$ 10.00	\$ 20.00
	Total anual		\$ 48.00

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 59 PREPARACIÓN DE MICROORGANISMOS NATIVOS EN FORMA LÍQUIDA.

Cantidad	Preparación de microorganismos nativos en forma líquida		
22	Libras de microorganismos nativos sólidos.	\$	1.00
1	Galón de melaza	\$	2.00
1	Galón de microorganismos de la montaña líquido	\$	10.00
	Costo Anual	\$	26.00

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 60 COSTO DE BIOFERTILIZANTE.

Cantidad	Biofertilizante				
½	Litro de leche	\$	1.00	\$	0.50
½	Galón de melaza	\$	2.00	\$	1.00
1	Libra de ceniza	\$	0.02	\$	0.02
11	Libras de estiércol de ganado	\$	0.03	\$	0.33
	Costo Anual			\$	3.70

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 61 COSTO DE E.M.5.

Insecticida E.M.5					
2.2	Libras de ajo	\$	3.00	\$	6.60
4.4	Libras de chile	\$	2.00	\$	8.80
2.5	Libras de cebolla	\$	1.00	\$	2.50
2.5	Libras de jengibre	\$	4.00	\$	10.00
5	Galón de vinagre	\$	1.05	\$	5.25
5	Galón de melaza	\$	2.00	\$	10.00
5	Litros de alcohol	\$	3.00	\$	15.00
1	Hiervas aromáticas	\$	1.00	\$	1.00
	Costo Anual			\$	118.30

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 62 COSTO DE SUSTRATO PARA SEMILLEROS DE HORTALIZAS.

CANTIDAD	Elaboración de sustrato para semillero de hortalizas		
10	Libra Bocashi	\$ 0.10	\$ 1.00
10	Libra hojarasca	\$ 0.20	\$ 2.00
10	Libra estiércol de ganado	\$ 0.03	\$ 0.30
1	Libra abono	\$ 0.70	\$ 0.70
	Costo Anual		\$ 8.00
	Precio por libra		\$ 0.26

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 63 COSTO DE BOCASHI POR AÑO.

Sacos de Bocashi anual				
Año	Sacos	Precio		Costo total
1	29	\$	3.09	\$ 89.61
2	33	\$	3.09	\$ 101.97
3	43	\$	3.09	\$ 132.87
4	57	\$	3.09	\$ 176.13
5	72	\$	3.09	\$ 222.48

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 64 CANTIDAD REQUERIDA DE ABONO.

Cantidad requerida de abonos año 1					
Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Quintales de 100 lbs
Tomate	120	0.264555	960	253.97	2.54
Chile	120	0.264555	960	253.97	2.54
Cebolla	100	0.220462	8652	1907.44	19.07
Ejote	30	0.0661387	6336	419.05	4.19
Total			16908	2834.44	28.34
Cantidad requerida de abonos año 2					
Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Quintales de 100 lbs
Tomate	120	0.264555	1120	296.30	2.96
Chile	120	0.264555	1120	296.30	2.96
Cebolla	100	0.220462	10092	2224.90	22.25
Ejote	30	0.0661387	7392	488.90	4.89
Total			19724	3306.40297	33.06
Cantidad requerida de abonos año 3					
Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Quintales de 100 lbs
Tomate	120	0.264555	1440	380.96	3.81
Chile	120	0.264555	1440	380.96	3.81
Cebolla	100	0.220462	12978	2861.16	28.61
Ejote	30	0.0661387	9504	628.58	6.29
total			25362	4251.65644	42.52
Cantidad requerida de abonos año 4					
Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Quintales de 100 lbs
Tomate	120	0.264555	1920	507.95	5.08
Chile	120	0.264555	1920	507.95	5.08
Cebolla	100	0.220462	17304	3814.87	38.15
Ejote	30	0.0661387	12672	838.11	8.38
Total			33816	5668.87525	56.69
cantidad requerida de abonos año 5					

Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Quintales de 100 lbs
Tomate	120	0.264555	2560	677.26	6.77
Chile	120	0.264555	2560	677.26	6.77
Cebolla	100	0.220462	23072	5086.50	50.86
Ejote	30	0.0661387	11264	744.99	7.45
Total			39456	7186.01	71.86
Total de plantas	135266				

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 65 CANTIDAD REQUERIDA DE ABONO E INSECTICIDA.

	1	2	3	4	5
Insecticida orgánico	\$ 15.66	\$ 15.66	\$ 15.66	\$ 15.66	\$ 15.66
Caldo de bordelés	\$ 4.70	\$ 4.70	\$ 4.70	\$ 9.40	\$ 9.40
Bocashi	\$ 89.61	\$ 101.97	\$ 132.87	\$ 176.13	\$ 222.48
Fermentación de microorganismos	\$ 39.80	\$ 39.80	\$ 39.80	\$ 39.80	\$ 39.80
Preparación de microorganismos liquido	\$ 26.00	\$ 78.00	\$ 78.00	\$ 78.00	\$ 78.00
Biofertilizante	\$ 3.70	\$ 7.40	\$ 7.40	\$ 14.80	\$ 14.80
Insecticida em5	\$ 118.30	\$ 236.60	\$ 236.60	\$ 236.60	\$ 236.60
Sustrato	\$ 483.57	\$ 564.11	\$ 725.35	\$ 967.14	\$ 1,128.44
Total	\$ 781.34	\$ 1,048.24	\$ 1,240.38	\$ 1,537.53	\$ 1,745.18

Elaborado por grupo de investigación

Se hará el doble de biofertilizante y de caldo de bordelés en el año cuatro y cinco ya que se instalaran cuatro invernaderos más para complementar la oferta.

TABLA 66 CANTIDAD REQUERIDA DE SUSTRATO POR PLANTA.

Sustrato año 1						
Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Precio	Total
Tomate	50	0.11	960	105.60	\$ 0.26	\$ 27.46
Chile	50	0.11	960	105.60	\$ 0.26	\$ 27.46
Cebolla	50	0.11	8652	951.72	\$ 0.26	\$ 247.45
Ejote	50	0.11	6336	696.96	\$ 0.26	\$ 181.21
Total			16908	1859.88		\$ 483.57
Sustrato año 2						
Hortaliza	Gramos	Conv libras	Cant, de plantas	Total abono	Precio	Total
Tomate	50	0.11	1120	123.20	\$ 0.26	\$ 32.03
Chile	50	0.11	1120	123.20	\$ 0.26	\$ 32.03
Cebolla	50	0.11	10092	1110.12	\$ 0.26	\$ 288.63
Ejote	50	0.11	7392	813.12	\$ 0.26	\$ 211.41
Total			19724	2169.64		\$ 564.11
Sustrato año 3						
Hortaliza	Gramos	Conv libras	cant, de plantas	total abono	precio	total
Tomate	50	0.11	1440	158.40	\$ 0.26	\$ 41.18
Chile	50	0.11	1440	158.40	\$ 0.26	\$ 41.18
Cebolla	50	0.11	12978	1427.58	\$ 0.26	\$ 371.17
Ejote	50	0.11	9504	1045.44	\$ 0.26	\$ 271.81
Total			25362	2789.82		\$ 725.35
Sustrato año 4						
Hortaliza	gramos	conv libras	cant, de plantas	total abono	precio	total
Tomate	50	0.11	1920	211.2	\$ 0.26	\$ 54.91
Chile	50	0.11	1920	211.2	\$ 0.26	\$ 54.91
Cebolla	50	0.11	17304	1903.44	\$ 0.26	\$ 494.89
Ejote	50	0.11	12672	1393.92	\$ 0.26	\$ 362.42
Total			33816	3719.76		\$ 967.14
Sustrato año 5						

Hortaliza	gramos	conv libras	cant, de plantas	total abono	precio	total
Tomate	50	0.11	2560	281.6	\$ 0.26	\$ 73.22
Chile	50	0.11	2560	281.6	\$ 0.26	\$ 73.22
Cebolla	50	0.11	23072	2537.92	\$ 0.26	\$ 659.86
Ejote	50	0.11	11264	1239.04	\$ 0.26	\$ 322.15
Total			39456	4340.16		\$ 1,128.44

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 67 CANTIDAD REQUERIDA DE SUSTRATO ANUAL.

Sustrato para semilleros						
AÑO	Plantas	Cantidad por planta	Cant anual	Precio	Costo total	
1	16908	0.11	1859.88	\$ 0.52	\$ 959.94	
2	19724	0.11	2169.64	\$ 0.52	\$ 1,119.81	
3	25362	0.11	2789.82	\$ 0.52	\$ 1,439.91	
4	33816	0.11	3719.76	\$ 0.52	\$ 1,919.88	
5	39456	0.11	4340.16	\$ 0.52	\$ 2,240.08	
Total			14879.26		\$ 7,679.62	

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 68 CANTIDAD REQUERIDA DE AGUA

Cantidad de agua requerida año 1

Hortaliza	Cantidad de lt x planta	Cant, de plantas	Total de lt	Metros cúbicos	Tarifa acueducto anual	Alcantarillado	Monto de factura
tomate	160.65	960	154224	154.22	\$ 20.000		\$ 3,084.48
Chile	160.65	960	154224	154.22	\$ 20.000		\$ 3,084.48
Cebolla	5	8652	43260	43.26	\$ 20.000		\$ 865.20
Ejote	12	6336	76032	76.03	\$ 20.000		\$ 1,520.64
Total		16908	427740	427.74			\$ 8,554.80

Cantidad de agua requerida año 2

Hortaliza	Cantidad de lt x planta	Cant, de plantas	Total lt	Metros cúbicos	Tarifa acueducto anual	Alcantarillado	Monto de factura
Tomate	160.65	1120	179928	179.93	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 3,993.95
Chile	160.65	1120	179928	179.93	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 3,993.95
Cebolla	5	10092	50460	50.46	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 1,163.26
Ejote	12	7392	88704	88.70	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 1,999.42
Total		19724	499020	499.02		\$ 240.00	\$ 11,150.57

Cantidad de agua requerida año 3

Hortaliza	Cantidad de lt x planta	Cant, de plantas	Total litros	Metros cúbicos	Tarifa acueducto anual	Alcantarillado	Monto de factura
Tomate	160.65	1440	231336	231.34	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 5,117.93
Chile	160.65	1440	231336	231.34	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 5,117.93
Cebolla	5	12978	64890	64.89	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 1,478.75
Ejote	12	9504	114048	114.05	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 2,553.55
Total		25362	641610	641.61		\$ 240.00	\$ 14,268.16

Cantidad de agua requerida año 4

Hortaliza	cantidad de lt x planta	cant, de plantas	total litros	metros cúbicos	tarifa acueducto anual	alcantarillado	monto de factura
Tomate	160.65	1920	308448	308.45	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 6,803.91
Chile	160.65	1920	308448	308.45	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 6,803.91
Cebolla	5	17304	86520	86.52	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 1,951.67
Ejote	12	12672	152064	152.06	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 3,384.73
Total		33816	855480	855.48		\$ 240.00	\$ 18,944.21

Cantidad de agua requerida año 5

Hortaliza	Cantidad de lt x planta	Cant. de plantas	Total litros	Metros cúbicos	Tarifa acueducto anual	Alcantarillado	Monto de factura
Tomate	160.65	2560	411264	411.26	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 9,051.88
Chile	160.65	2560	411264	411.26	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 9,051.88
Cebolla	5	23072	115360	115.36	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 2,582.23
Ejote	12	11264	135168	135.17	\$ 21.864	\$ 60.00	\$ 3,015.31
Total		39456	1073056	1073.06		\$ 240.00	\$ 23,701.30

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 69 COSTOS VARIABLES.

Descripción	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote
Unidades	162000	180000	8400	37476
Semillas	\$ 2,13	\$ 2,13	\$ 49,50	\$ 17,78
Abono e insecticidas	\$ 195,33	\$ 195,33	\$ 195,33	\$ 195,33
Agua potable	\$ 3.084,48	\$ 3.084,48	\$ 865,20	\$ 1.520,64
Alquiler de terreno	\$ 188,98	\$ 188,98	\$ 188,98	\$ 188,98
Mano de obra directa	\$ 3,247.29	\$ 3,608.10	\$ 168.38	\$ 751.21

Elaborado por grupo de investigación.

Los costos que cambian en proporción a la venta son las semillas, abonos e insecticidas.

3.2.2. COSTOS FIJOS.

TABLA 70 SERVICIOS BÁSICOS FIJOS.

Descripción	Precio unitario
Alquiler del local.	\$ 226.80
Agua Potable.	\$ 36.00
Impuestos Municipales (Permiso de funcionamiento).	\$ 800.00
Servicio telefónico	\$ 100.00
Servicio de energía eléctrica	\$ 108.00
TOTAL	\$ 1,270.80

Elaborado por grupo de investigación

GASTOS ADMINISTRATIVOS.

TABLA 71 RECURSO HUMANO PARA EL ÁREA DE VENTAS.

Puesto	Requerimiento de personal	Salario mensual	Salario neto	Vacación	Indemnización	Aguinaldo	Total anual
Gerente General	1	\$ 251.70	\$228.42	\$ 163.61	\$ 251.70	\$ 112.50	\$3,548.21
Encargado de ventas	1	\$ 251.70	\$228.42	\$ 163.61	\$ 251.70	\$ 112.50	\$3,548.21
Total planilla		\$ 503.40	\$456.84	\$ 327.22	\$ 503.4	\$ 225.00	\$7,096.42

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 72 COSTO DE HERRAMIENTAS PARA ELABORAR ABONOS E INSECTICIDAS.

Herramientas para la elaboración de abonos e insecticidas				
2	Olla		\$ 10.00	\$ 20.00
2	Colador		\$ 1.00	\$ 2.00
4	Barril		\$ 24.00	\$ 96.00
3	Cubeta		\$ 5.00	\$ 15.00
3	Paleta		\$ 2.00	\$ 6.00
4	Machete		\$ 8.00	\$ 32.00
3	Pala		\$ 6.50	\$ 19.50
40	Saco		\$ 0.25	\$ 10.00
1	Pisón de madera		\$ 5.00	\$ 5.00
1	Manguera		\$ 15.00	\$ 15.00
2	Huacal		\$ 3.00	\$ 6.00
1	Botella		\$ 0.25	\$ 0.25
Costo anual				\$ 226.75

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 73 COSTO DE BANDEJAS PARA SEMILLERO.

Bandejas para semilleros				
Año	Plantas	Cantidad	Precio	costo anual
1	16908	117	\$ 2.50	\$ 292.50
2	19724	137	\$ 2.50	\$ 342.50
3	25362	176	\$ 2.50	\$ 440.00
4	33816	235	\$ 2.50	\$ 587.50
5	39456	274	\$ 2.50	\$ 685.00

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 74 COSTO DE EMBALAJE.

Producción	Tomate (caja 200 u)	Chile(saco 200 u malla)	Cebolla(saco malla 200 u)	Ejote(jaba 30 libras)	Total
1	162000	180000	8400	37476	387876
2	189000	210000	9800	43722	452522
3	243000	270000	12600	56214	581814
4	324000	360000	16800	74952	775752
5	432000	480000	22400	99936	1034336
Cantidad de embalaje					
1	810	900	42	1249	
2	945	1050	49	1457	
3	1215	1350	63	1874	
4	1620	1800	84	2498	
5	2160	2400	112	3331	
Costo de embalaje					
1	\$ 1,215.00	\$ 180.00	\$ 8.40	\$3,747.60	\$ 5,151.00
2	\$ 1,417.50	\$ 210.00	\$ 9.80	\$4,372.20	\$ 6,009.50
3	\$ 1,822.50	\$ 270.00	\$ 2.60	\$5,621.40	\$ 7,726.50
4	\$ 2,430.00	\$ 360.00	\$ 16.80	\$7,495.20	\$ 10,302.00
5	\$ 3,240.00	\$ 480.00	\$ 22.40	\$9,993.60	\$ 13,736.00

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 75 COSTO DE EMPAQUE.

Empaque(bolsas)	5 LBS	12 LIBRAS	MINI	Nº 1	Nº2	TOTAL
1	320	320	320	320	320	1600
2	373	373	373	373	373	1865
3	480	480	480	480	480	2400
4	640	640	640	640	640	3200
5	843	853	853	853	853	4255
Costo de bolsas						
1	\$ 480.00	\$ 1,600.00	\$ 208.00	\$ 256.00	\$ 400.00	\$2,944.00
2	\$ 559.50	\$ 1,865.00	\$ 242.45	\$ 298.40	\$ 466.25	\$3,431.60
3	\$ 720.00	\$ 2,400.00	\$ 312.00	\$ 384.00	\$ 600.00	\$4,416.00
4	\$ 960.00	\$ 3,200.00	\$ 416.00	\$ 512.00	\$ 800.00	\$5,888.00
5	\$ 1,264.50	\$ 4,265.00	\$ 554.45	\$ 682.40	\$1,066.25	\$7,832.60

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 76 COSTO DE VIÑETAS ANUAL.

VIÑETAS			
AÑOS	CANTIDAD DE BOLSAS	PRECIO	COSTO
1	160,000	\$0.02	\$3,200.00
2	186,500	\$0.02	\$3,730.00
3	240,000	\$0.02	\$4,800.00
4	320,000	\$0.02	\$6,400.00
5	425,500	\$0.02	\$8,510.00

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 77 COSTO DE EMPAQUE ANUAL.

Costo de empaquetado	1	2	3	4	5
Embalaje	\$ 5,151.00	\$ 6,009.50	\$ 7,726.50	\$10,302.00	\$13,736.00
Empaque	\$ 2,944.00	\$ 3,431.60	\$ 4,416.00	\$ 5,888.00	\$ 7,832.60
Viñetas	\$ 3,200.00	\$ 3,730.00	\$ 4,800.00	\$ 6,400.00	\$ 8,510.00
Total de empaque	\$11,295.00	\$13,171.10	\$16,942.50	\$22,590.00	\$30,078.60

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 78 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

Gastos de Administración					
	1	2	3	4	5
Insumos	\$ 480.00	\$ 528.00	\$ 580.80	\$ 638.88	\$ 702.77
Servicios	\$ 240.00	\$ 264.00	\$ 290.40	\$ 319.44	\$ 351.38
Equipo de oficina	\$ 308.90	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Publicidad	\$ 525.00	\$ 577.50	\$ 635.25	\$ 698.78	\$ 768.65
Recurso Humano venta	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 3,345.06	\$ 3,345.06
Herramienta para abonos	\$ 226.75	\$ 226.75	\$ 226.75	\$ 226.75	\$ 226.75
Bandejas para Semilleros	\$ 292.50	\$ 342.50	\$ 440.00	\$ 587.50	\$ 685.00
Empaque	\$ 11,295.00	\$13,171.10	\$16,942.50	\$22,590.00	\$ 30,078.60
Total	\$ 15,040.68	\$16,782.38	\$20,788.23	\$28,406.41	\$ 36,158.21

Elaborado por grupo de investigación

Año 4 y 5 incrementa Recurso Humano venta por la contratación de 1 empleado para la fuerza de ventas con un monto de \$1,672.53 anual.

OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS

TABLA 79 COSTOS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN DE PERSONAL.

Equipo de protección personal				1		2		3		4		5	
Guantes de hule	12	\$	2.80	\$	30.80	\$	30.80	\$	30.80	\$	33.60	\$	33.60
Gabacha plástica	12	\$	9.00	\$	99.00	\$	99.00	\$	99.00	\$	108.00	\$	108.00
Botas de hule	12	\$	9.50	\$	104.50	\$	104.50	\$	104.50	\$	114.00	\$	114.00
Mascarilla	12	\$	8.45	\$	92.95	\$	92.95	\$	92.95	\$	101.40	\$	101.40
Gafas	12	\$	1.70	\$	18.70	\$	18.70	\$	18.70	\$	20.40	\$	20.40
Total				\$	345.95	\$	345.95	\$	345.95	\$	377.40	\$	377.40

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 80 OTROS GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

Otros gastos													
				1		2		3		4		5	
Honorarios		\$	600.00	\$	600.00	\$	600.00	\$	600.00	\$	600.00	\$	600.00
Equipo de protección personal		\$	345.95	\$	345.95	\$	345.95	\$	377.40	\$	377.40	\$	377.40
Total		\$	945.95	\$	945.95	\$	945.95	\$	977.40	\$	977.40	\$	977.40

Elaborado por grupo de investigación

3.2.5 COSTOS DE MANO DE OBRA

TABLA 81 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA PARA EL AÑO 1.

Gasto de mano de obra directa	Reque- rimiento de personal	Nº de horas	Tarifa por hora	Total diario	Salario mensual	Salario neto	Salario anual	Vaca- ción	Indem- nización	Agui- naldo	Total anual
Encargado de área de producción	1				\$ 118.20	\$ 107.27	\$ 1,418.40	\$76.83	\$ 118.20	\$59.10	\$1,672.53
Encargado de área de empaquetado y limpieza de hortaliza	1				\$ 118.20	\$ 107.27	\$ 1,418.40	\$76.83	\$ 118.20	\$59.10	\$1,672.53
Encargado de área de almacenamiento	1				\$ 118.20	\$ 107.27	\$ 1,418.40	\$76.83	\$ 118.20	\$59.10	\$1,672.53
Encargado de área de bodega	1				\$ 118.20	\$ 107.27	\$ 1,418.40	\$76.83	\$ 118.20	\$59.10	\$1,672.53
Subtotal					\$ 472.80	\$ 429.08	\$ 5,673.60	\$307.32	\$472.80	\$236.40	\$6,690.12
Eventuales											
Ayudante de área de producción	1	4	\$ 0.49	\$ 1.96	\$ 58.80	\$ 53.36	\$ 705.60	\$ 38.22	\$ 58.80	\$ 29.40	\$ 361.62
Ayudante de área de empaquetado y de limpieza de hortaliza	1	4	\$ 0.49	\$ 1.96	\$ 58.80	\$ 53.36	\$ 705.60	\$ 38.22	\$ 58.80	\$ 29.40	\$ 361.62
Ayudante de área de almacenamiento	1	4	\$ 0.49	\$ 1.96	\$ 58.80	\$ 53.36	\$ 705.60	\$ 38.22	\$ 58.80	\$ 29.40	\$ 361.62
Subtotal					\$ 235.20	\$ 213.44	\$ 2,822.40	\$152.88	\$ 235.20	\$117.60	\$1,084.86
Total planilla											\$7,774.98

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 82 COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA PARA EL AÑO 1.

Gasto de mano de obra indirecta	Requerimiento de personal	Salario mensual	Salario neto	Vacación	Indemnización	Aguinaldo	Total anual
Encargado de bodega	1	\$ 118.20	\$107.27	\$76.83	\$ 118.20	\$ 59.10	\$ 1,672.53
Total		\$ 118.20	\$107.27	\$76.83	\$ 118.20	\$ 59.10	\$ 1,672.53

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 83 COSTOS DE MANO DE OBRA.

Mano de obra	1	2	3	4	5
MOD	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98
MOI	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53
<u>TOTAL</u>	<u>\$ 9,447.51</u>	<u>\$ 9,447.51</u>	<u>\$ 9,447.51</u>	<u>\$ 9,447.51</u>	<u>\$ 9,447.51</u>

Elaborado por grupo de investigación

3.3 PROYECCIONES DE UNIDADES PRODUCIDAS PARA LA VENTA.

TABLA 84 PROYECCIÓN EN UNIDADES PARA LA VENTA.

Años	hortaliza				total
	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote	
1	162000	180000	8400	37476	387876
2	189000	210000	9800	43722	452522
3	243000	270000	12600	56214	581814
4	324000	360000	16800	74952	775752
5	432000	480000	22400	99936	1034336

Elaborado por grupo de investigación

3.4. PRECIO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS.

TABLA 85 PRECIO DE VENTA DE LOS PRODUCTOS.

Descripción	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote
Unidades	162000	180000	8400	37476
MATERIA PRIMA				
Semillas	\$ 2.13	\$ 2.13	\$ 49.50	\$ 17.78
Abono e insecticidas	\$ 195.33	\$ 195.33	\$ 195.33	\$ 195.33
Agua potable	\$ 3,084.48	\$ 3,084.48	\$ 865.20	\$ 1,520.64
Alquiler de terreno	\$ 188.98	\$ 188.98	\$ 188.98	\$ 188.98
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	\$ 2,001.36	\$ 2,223.73	\$ 103.77	\$ 462.98
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 3,247.29	\$ 3,608.10	\$ 168.38	\$ 751.21
TOTAL	\$ 8,719.57	\$ 9,302.76	\$ 1,571.17	\$ 3,136.92
Costo de venta unitario	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
PRECIO PROMEDIO	\$ 0.09	\$ 0.13	\$ 0.19	\$ 0.64
MARGEN DE GANANCIA AL PRECIO MAS BAJO	\$ 0.02	\$ 0.07	\$ -0.04	\$ 0.47
PRECIO DE VENTA MAS BAJO	\$ 0.07	\$ 0.12	\$ 0.15	\$ 0.55
MARGEN DE GANANCIA AL PRECIO MAS ALTO	\$ 0.06	\$ 0.09	\$ 0.03	\$ 0.65
PRECIO DE VENTA MAS ALTO	\$ 0.11	\$ 0.14	\$ 0.22	\$ 0.73

Elaborado por grupo de investigación

Este precio se determinó sumando los costos variables más el margen de ganancia y luego se dividió entre el número de unidades que se pretenden producir en cada periodo.

3.5. FLUJO DE CAJA.

TABLA 86 FLUJO DE CAJA AL PRECIO MENOR.

Flujo de efectivo	Inversión inicial	1	2	3	4	5
Efectivo inicial	\$ -	\$ 21,818.95	\$ 21,417.36	\$ 26,412.15	\$ 42,368.92	\$ 50,270.80
Ingreso por ventas	\$ -	\$ 54,811.80	\$ 63,947.10	\$ 82,217.70	\$ 109,623.60	\$ 146,164.80
Crédito bancario	\$ 48,400.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo disponible antes de gastos	\$ 48,400.00	\$ 76,630.75	\$ 85,364.46	\$ 108,629.85	\$ 151,992.52	\$ 196,435.60
Flujo de inversiones						
Compra de activo circulante		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
Compra de activo no circulante	\$ 26,581.05				\$ 20,793.38	
Total de flujo de inversión	\$ 26,581.05	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 56,787.21	\$ 41,006.28
Flujo operativo						
Gastos de operación	\$ -	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
Otros gastos	\$ -	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
Amortización de préstamo	\$ -	\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
Pago de intereses de préstamo	\$ -	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
Total flujo de efectivo.	\$ -	\$ 32,482.97	\$ 33,347.84	\$ 37,322.87	\$ 44,934.51	\$ 52,639.48
Efectivo disponible.	\$ 21,818.95	\$ 21,417.36	\$ 26,412.15	\$ 42,368.92	\$ 50,270.80	\$ 102,789.84

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 87 FLUJO DE CAJA AL PRECIO MAYOR.

Flujo de efectivo	Inversión inicial	1	2	3	4	5
Efectivo inicial	\$ -	\$ 21,818.95	\$ 38,831.04	\$ 64,141.79	\$ 106,219.08	\$ 124,326.59
Ingreso por ventas	\$ -	\$ 72,225.48	\$ 84,263.06	\$108,338.22	\$ 119,829.23	\$ 192,601.28
Crédito bancario	\$ 48,400.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo disponible antes de gastos	\$ 48,400.00	\$ 94,044.43	\$ 123,094.10	\$ 172,480.01	\$ 226,048.31	\$ 316,927.87
Flujo de inversiones						
Compra de activo circulante		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
Compra de activo no circulante	\$ 26,581.05	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,793.38	\$ -
Total de flujo de inversión	\$ 26,581.05	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 56,787.21	\$ 41,006.28
Flujo operativo						
Gastos de operación		\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
Otros gastos		\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
Amortización de préstamo		\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
Pago de intereses de préstamo		\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
Total flujo de efectivo.	\$ -	\$ 32,482.97	\$ 33,347.84	\$ 37,322.87	\$ 44,934.51	\$ 52,639.48
Efectivo disponible.	\$ 21,818.95	\$ 38,831.04	\$ 64,141.79	\$ 106,219.08	\$ 124,326.59	\$ 223,282.11

Elaborado por grupo de investigación

El flujo de caja nos permite ver la acumulación neta de activos líquidos en un periodo determinado y, por lo tanto, constituye un indicador importante de la liquidez que se obtendrá en el proyecto, haciendo referencia al flujo con los precios altos en el primer año genera un flujo de efectivo de \$ 38,831.04 con lo cual se recomienda una nueva inversión, ya sea en la ampliación, reingeniería del área productiva o una cuenta a largo plazo que les genere rentabilidad, pues la liquidez es alta y no es recomendable tener mucho excedente de efectivo.

3.6 ESTADO DE RESULTADOS

✓ Estado de Resultados Proyectados al 31 de diciembre del 2,020.

Conocido también como el estado de pérdidas y ganancias, el cual refleja la rentabilidad de la producción de hortalizas, deduciendo los costos y gastos correspondientes y se puede observar una utilidad neta de \$ 5,696.11 al primer año, esta utilidad tiene tendencia creciente, pues en el año quinto refleja \$ 66,607.62 con los precios bajos. Para el primer año \$ 23,109.79 y al quinto año \$ 113,044.10 con los precios más altos.

TABLA 88 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO AL PRECIO MÁS BAJO.

Detalle	Años pronosticados				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 54,811.80	\$ 63,947.10	\$ 82,217.70	\$ 109,623.60	\$ 146,164.80
(-) Costo de ventas	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
(=) Utilidad bruta	\$ 32,081.38	\$ 38,342.63	\$ 53,279.65	\$ 73,629.77	\$ 105,158.52
(-) Gastos de operación	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
= Utilidad Operativa	\$ 17,040.70	\$ 21,560.25	\$ 32,491.42	\$ 45,223.36	\$ 69,000.31
(-) Otros gastos	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
(-) Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
(=) Utilidad antes de interés	\$ 9,977.32	\$ 14,496.86	\$ 25,428.03	\$ 36,081.16	\$ 59,858.10
(-) Gastos por interés	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
= Utilidad después de intereses	\$ 421.32	\$ 6,395.17	\$ 19,107.99	\$ 31,957.71	\$ 58,442.81
+ Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad neta	\$ 5,696.11	\$ 12,512.60	\$ 25,225.43	\$ 40,122.51	\$ 66,607.62

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 89 ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO AL PRECIO MÁS ALTO.

Detalle	Años pronosticados				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 72,225.48	\$ 84,263.06	\$108,338.22	\$ 119,829.23	\$ 192,601.28
(-) Costo de ventas	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
(=) Utilidad bruta	\$ 49,495.06	\$ 58,658.59	\$ 79,400.17	\$ 83,835.40	\$ 151,595.00
(-) Gastos de operación	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
= Utilidad operativa	\$ 34,454.38	\$ 41,876.21	\$ 58,611.94	\$ 55,428.99	\$ 115,436.79
(-) Otros gastos	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
(-) Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad antes de intereses	\$ 27,391.00	\$ 34,812.82	\$ 51,548.55	\$ 46,286.79	\$ 106,294.58
(-) Gastos por intereses	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
= Utilidad después de intereses	\$ 16,992.36	\$ 26,711.13	\$ 45,228.51	\$ 42,163.34	\$ 104,879.29
+ Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad Neta	\$ 23,109.79	\$ 32,828.56	\$ 51,345.95	\$ 50,328.14	\$ 113,044.10

Elaborado por grupo de investigación

El estado de resultado nos permite analizar cuáles han sido los resultados obtenidos por el proyecto durante un periodo y compararlos con los resultados que se obtendrán en otros periodos; y dependiendo de estos realizar proyecciones ya que se conocerá los ingresos y los gastos que se generarían.

Nota: para la elaboración de los estados financieros no se consideró la variable impuestos debido a que las asociaciones cooperativas esta exentas de estos de conformidad al artículo 72 letra a) y c) de la Ley General de Asociaciones Cooperativas.

✓ **COSTO DE VENTAS.**

El siguiente cuadro muestra los costos de la producción por cada año, que se calcula multiplicando el costo de venta unitario por las unidades proyectadas para cada año, el costo de venta unitario es un costo bajo, considerablemente, atribuyéndole esto al bajo costo de los materiales como son las semillas, agua, terreno, abonos orgánicos, la mano de obra directa y los CIF que detallaron anteriormente.

TABLA 90 COSTO DE VENTA PROYECTADO.

COSTO DE VENTA	PRIMER SEMESTRE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MATERIA PRIMA	\$ 5,081.80	\$10,163.60	\$ 13,037.65	\$16,371.23	\$21,379.64	\$26,392.09
Semillas		\$ 71.54	\$ 82.92	\$ 106.77	\$ 141.98	\$ 189.69
Agua potable		\$ 8,554.80	\$ 11,150.57	\$14,268.16	\$18,944.21	\$23,701.30
Alquiler de terreno		\$ 755.92	\$ 755.92	\$ 755.92	\$ 755.92	\$ 755.92
Abono e insecticidas		\$ 781.34	\$ 1,048.24	\$ 1,240.38	\$ 1,537.53	\$ 1,745.18
MANO DE OBRA DIRECTA	\$ 3,887.49	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98	\$ 7,774.98
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION	\$ 2,395.92	\$ 4,791.84	\$ 4,791.84	\$ 4,791.84	\$ 6,839.21	\$ 6,839.21
Impuestos municipales		\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00
Servicio Telefónico		\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00	\$ 100.00
Servicio de energía eléctrica		\$ 108.00	\$ 108.00	\$ 108.00	\$ 108.00	\$ 108.00
Mano de obra indirecta		\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53	\$ 1,672.53
Depreciación		\$ 2,111.31	\$ 2,111.31	\$ 2,111.31	\$ 4,158.68	\$ 4,158.68
COSTO DE VENTA	\$ 11,365.21	\$22,730.42	\$ 25,604.47	\$28,938.05	\$35,993.83	\$41,006.28

Elaborado por grupo de investigación

3.7. PROYECCIONES: VAN, TIR, BENEFICIO COSTO.

TABLA 91 PROYECCIONES VAN, TIR Y BENEFICIO COSTO AL PRECIO MÁS BAJO.

	Ingresos	Egresos	Flujo de efectivo neto	Factor de descuento*	VP de ingresos	VP de egresos	VP de flujo de efectivo
0	\$ (48,400.00)	\$ (26,581.05)	\$ 21,818.95	1.0000	\$ (48,600.00)		
1	\$ 76,630.75	\$ (55,213.39)	\$ 21,417.36	0.8470	\$ 64,906.25	\$ (46,765.74)	\$ 18,140.50
2	\$ 85,364.46	\$ (58,952.31)	\$ 26,412.15	0.7180	\$ 61,291.68	\$ (42,327.76)	\$ 18,963.92
3	\$ 108,629.85	\$ (66,260.93)	\$ 42,368.92	0.5790	\$ 62,896.68	\$ (38,365.08)	\$ 24,531.61
4	\$ 151,992.52	\$ (101,721.72)	\$ 50,270.80	0.4820	\$ 73,260.40	\$ (49,029.87)	\$ 24,230.53
5	\$ 196,435.60	\$ (93,645.76)	\$ 102,789.84	0.4020	\$ 78,967.11	\$ (37,645.59)	\$ 41,321.52
Total	\$ 990,475.82	\$ (402,375.16)	\$ 265,078.02	\$ 4.03	\$292,722.12	\$ (214,134.04)	\$ 127,188.07

i=18%

n=5 años

*Factor de descuento según tabla valor actual capítulo 11: Planificación y control de desembolso de capital de Gitman

VAN= \$ 127,188.07

RC/B \$ 1.37

TIR 28%

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 92 PROYECCIONES VAN, TIR Y BENEFICIO COSTO AL PRECIO MÁS ALTO.

	Ingresos	Egresos	Flujo de Efectivo Neto	Factor de Descuento*	Vp de Ingresos	Vp de Egresos	Vp de Flujo de Efectivo
0	\$(48,400.00)	\$ (26,581.05)	\$ 21,818.95	1.0000	\$ (42,098.93)		
1	\$ 94,044.43	\$ (55,213.39)	\$ 38,831.04	0.8470	\$ 79,655.63	\$ (46,765.74)	\$ 32,889.89
2	\$123,094.10	\$ (58,952.31)	\$ 64,141.79	0.7180	\$ 88,381.56	\$ (42,327.76)	\$ 46,053.80
3	\$172,480.01	\$ (66,260.93)	\$ 106,219.08	0.5790	\$ 99,865.93	\$ (38,365.08)	\$ 61,500.85
4	\$226,048.31	\$(101,721.72)	\$ 124,326.59	0.4820	\$108,955.28	\$ (49,029.87)	\$ 59,925.42
5	\$316,927.87	\$ (93,645.76)	\$ 52,639.48	0.4020	\$127,405.00	\$ (37,645.59)	\$ 21,161.07
Total	\$884,194.72	\$(402,375.16)	\$ 407,976.93	\$ 4.03	\$462,164.48	\$(214,134.04)	\$221,531.03
	i=18%						
	n=5 años						
	*Factor de descuento según tabla valor actual capítulo 11: Planificación y control de desembolso de capital de Gitman						
	VAN=	\$ 221,531.03					
	RC/B	\$ 2.16					
	TIR	48%					

Elaborado por grupo de investigación

El valor presente neto o valor actual neto de los flujos de efectivo operativo proyectados llevados al valor presente, a una tasa de descuento del 18% da como resultado \$ 221,531.03, una TIR de 48% y una Relación costo – beneficio de \$ 2.16. Estos datos reflejan claramente la rentabilidad de la producción y comercialización de hortalizas a los costos e ingresos establecidos según los datos estimados. La TIR da un porcentaje alto debido a la rentabilidad alta de la inversión, y por cada dólar invertido en el proyecto, rendirá \$2.16 Según datos de los precios más altos

El VAN como se observa es la sumatoria de los flujos de efectivos llevados a valor presente. Y la RC/B es el cociente de los valores presentes de los ingresos entre los egresos, la TIR es la tasa de retorno de los flujos de efectivos proyectados, llevados a valor presente a una tasa de descuento de 18%, donde el VAN es 0.

3.8. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN.

El período de recuperación es el tiempo que se tarda una inversión en recuperarse como lo indica su nombre, por tener rendimiento alto la inversión es recuperable a corto plazo.

TABLA 93 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN AL PRECIO MAS BAJO.

PERIO		
Año	Flujo de Efectivo	II-Fen
0	\$ (48,400.00)	
1	\$ 21,417.36	\$ (26,982.64)
2	\$ 26,412.15	\$ (570.49)
3	\$ 42,368.92	\$ 20,846.87
4	\$ 50,270.80	\$ 63,215.79
5	\$ 102,789.84	\$ 113,486.59

Elaborado por grupo de investigación

Vendiendo los productos al precio más bajo, la inversión se recupera en 2 años.

TABLA 94 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN AL PRECIO MAS ALTO.

Año	Flujo de Efectivo	II-Fen
0	\$ (48,400.00)	
1	\$ 38,831.04	\$ (9,568.96)
2	\$ 64,141.79	\$ 54,572.83
3	\$ 106,219.08	\$ 160,791.91
4	\$ 124,326.59	\$ 285,118.50
5	\$ 223,282.11	\$ 508,400.61

Fuente: Elaborado por grupo de investigación

Vendiendo los productos al precio más alto la inversión se recupera en un año dos meses.

La asociación recuperara la inversión en un tiempo corto, lo cual le brindara ganancias para poder distribuirlas entre sus socios o para reinvertirlas en otros proyectos o ampliar la capacidad de producción de hortalizas y de esta manera abastecer otros mercados.

3.9 BALANCE PROYECTADO.

Mediante este estado financiero podemos ver cómo estará la asociación formada económicamente durante los 5 años y es el que brinda toda la información financiera que se necesita para evaluar el crecimiento o para ejecutar una inversión en un futuro. Representa una fotografía de la asociación en un determinado periodo, en este caso proyectado, se observa que en todos los periodos hay solvencia, aun con la amortización del préstamo solicitado para realizar la inversión inicial.

TABLA 95 BALANCE GENERAL PROYECTADO AL PRECIO MÁS BAJO.

BALANCE GENERAL PROYECTADO AL PRECIO MAS BAJO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO						
ACTIVO CIRCULANTE						
CAJA Y BANCOS	\$ 21,818.95	\$ 17,569.40	\$ 35,996.75	\$ 68,279.41	\$ 105,444.97	\$ 184,527.03
MATERIA PRIMA		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
TOTAL DE ACTIVO CIRCULANTE	\$ 21,818.95	\$ 40,299.82	\$ 61,601.22	\$ 97,217.46	\$ 141,438.80	\$ 225,533.31
ACTIVO NO CIRCULANTE						
MOBILIARIO Y EQUIPO	\$ 10,556.54	\$ 10,556.54	\$ 10,556.54	\$ 10,556.54	\$ 20,793.38	\$ 20,793.38
VEHICULO	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51
(DEPRECIACION ACUMULADA)		\$ 6,117.44	\$ 12,234.87	\$ 18,352.31	\$ 26,517.11	\$ 34,681.91
TOTAL DE ACTIVO FIJO	\$ 26,581.05	\$ 20,463.61	\$ 14,346.18	\$ 8,228.74	\$ 10,300.78	\$ 2,135.98
TOTAL DE ACTIVO	\$ 48,400.00	\$ 60,763.43	\$ 75,947.40	\$ 105,446.21	\$ 151,739.58	\$ 227,669.28
PASIVO						
PASIVO NO CIRCULANTE						
PRESTAMO A LARGO PLAZO	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00
(AMORTIZACION)		\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
TOTAL PASIVO NO CIRCULANTE	\$ 48,400.00	\$ 54,497.70	\$ 55,917.81	\$ 57,668.65	\$ 59,827.25	\$ 62,488.57
TOTAL PASIVO	\$ 48,400.00	\$ 54,497.70	\$ 55,917.81	\$ 57,668.65	\$ 59,827.25	\$ 62,488.57
PATRIMONIO						
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 5,696.11	\$ 12,512.60	\$ 25,225.43	\$ 40,122.51	\$ 66,607.62
RESERVA PARA EDUCACION (10%)		\$ 569.61	\$ 1,251.26	\$ 2,522.54	\$ 4,012.25	\$ 6,660.76
UTILIDAD ACUMULADA		\$ -	\$ 6,265.72	\$ 20,029.59	\$ 47,777.56	\$ 91,912.32
TOTAL PATRIMONIO	\$ -	\$ 6,265.72	\$ 20,029.59	\$ 47,777.56	\$ 91,912.32	\$ 165,180.70
TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	\$ 48,400.00	\$ 60,763.43	\$ 75,947.40	\$ 105,446.21	\$ 151,739.58	\$ 227,669.28

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 96 BALANCE GENERAL PROYECTADO AL PRECIO MÁS ALTO.

BALANCE GENERAL PROYECTADO AL PRECIO MAS ALTO						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
ACTIVO						
ACTIVO CIRCULANTE						
CAJA Y BANCOS	\$ 21,818.95	\$ 36,724.45	\$ 77,499.36	\$ 138,514.59	\$ 186,906.33	\$ 317,068.52
MATERIA PRIMA		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
TOTAL DE ACTIVO CIRCULANTE	\$ 21,818.95	\$ 59,454.87	\$ 103,103.83	\$ 167,452.64	\$ 222,900.16	\$ 358,074.80
ACTIVO NO CIRCULANTE						
MOBILIARIO Y EQUIPO	\$ 10,556.54	\$ 10,556.54	\$ 10,556.54	\$ 10,556.54	\$ 20,793.38	\$ 20,793.38
VEHICULO	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51	\$ 16,024.51
(DEPRECIACION ACUMULADA)		\$ 6,117.44	\$ 12,234.87	\$ 18,352.31	\$ 26,517.11	\$ 34,681.91
TOTAL DE ACTIVO FIJO	\$ 26,581.05	\$ 20,463.61	\$ 14,346.18	\$ 8,228.74	\$ 10,300.78	\$ 2,135.98
TOTAL DE ACTIVO	<u>\$ 48,400.00</u>	<u>\$ 79,918.48</u>	<u>\$ 117,450.01</u>	<u>\$ 175,681.39</u>	<u>\$ 233,200.94</u>	<u>\$ 360,210.77</u>
PASIVO						
PASIVO NO CIRCULANTE						
PRESTAMO A LARGO PLAZO	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00	\$ 48,400.00
(AMORTIZACION)		\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
TOTAL PASIVO NO CIRCULANTE	\$ 48,400.00	\$ 54,497.70	\$ 55,917.81	\$ 57,668.65	\$ 59,827.25	\$ 62,488.57
TOTAL PASIVO	\$ 48,400.00	\$ 54,497.70	\$ 55,917.81	\$ 57,668.65	\$ 59,827.25	\$ 62,488.57
PATRIMONIO						
UTILIDAD DEL EJERCICIO		\$ 23,109.79	\$ 32,828.56	\$ 51,345.95	\$ 50,328.14	\$ 113,044.10
RESERVA DE EDUCACION		\$ 2,310.98	\$ 3,282.86	\$ 5,134.59	\$ 5,032.81	\$ 11,304.41
UTILIDAD ACUMULADA		\$ -	\$ 25,420.77	\$ 61,532.19	\$ 118,012.73	\$ 173,373.69
TOTAL PATRIMONIO	\$ -	\$ 25,420.77	\$ 61,532.19	\$ 118,012.73	\$ 173,373.69	\$ 297,722.20
TOTAL PASIVO Y CAPITAL CONTABLE	<u>\$ 48,400.00</u>	<u>\$ 79,918.48</u>	<u>\$ 117,450.01</u>	<u>\$ 175,681.39</u>	<u>\$ 233,200.94</u>	<u>\$ 360,210.77</u>

Elaborado por grupo de investigación

3.10. DEPRECIACIONES.

El método de depreciación que se aplicó a todos los activos es el de línea recta por su sencillez, por la facilidad de implementación, además este método es permitido tanto en las NIIF Completas como en las NIIF para Pymes. Se detalla por cada activo la depreciación asignada, de acuerdo a su valor y vida útil.

TABLA 97 DEPRECIACIONES.

Depreciación	1	2	3	4	5
Depreciación planta y equipo	\$ 2,111.31	\$ 2,111.31	\$ 2,111.31	\$ 4,158.68	\$ 4,158.68
Depreciación vehículo	\$ 4,006.13	\$ 4,006.13	\$ 4,006.13	\$ 4,006.13	\$ 4,006.13
Total de depreciación por año	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80

Elaborado por grupo de investigación

3.10 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y PUNTO DE EQUILIBRIO.

El punto de equilibrio es la cantidad en unidades y dólares que es necesario producir para cubrir los costos fijos, para la cobertura de los costos fijos totales, como lo representa la tabla no es necesaria una producción tan alta.

La producción que se necesita para cubrir los costos fijos totales es para el precio más bajo 244,268 tomates, 64,265 chiles, 5,531 cebollas y 1,960 ejotes, para el precio más alto se deberán tener una producción de 70,341 tomates, 49,712 chiles, 6,217 cebollas y 1,414 ejotes.

Para el cálculo del punto de equilibrio, por ser varios productos se calculó una proporción de mezcla dividiendo las unidades de cada hortaliza entre el total.

El precio de venta ponderado es la sumatoria del precio de venta de cada hortaliza por la proporción en mezcla.

El costo de venta ponderado es la sumatoria del costo de venta de cada hortaliza por la proporción en mezcla.

A ponderado = se divide el precio de venta ponderado entre el costo de venta ponderado.

Punto de equilibrio ponderado en dólares = costos fijos totales / A ponderado.

Costos fijos proporcionales = Costos fijos totales x proporción en mezcla de cada hortaliza.

Punto de equilibrio en unidades = Costos fijos proporcionales / (precio de venta - costo de venta)

Punto de equilibrio en dólares = Punto de equilibrio en unidades x precio de venta

TABLA 98 PUNTO DE EQUILIBRIO Y SENSIBILIDAD AL PRECIO BAJO.

PUNTO DE EQUILIBRIO AL AÑO PRECIO MAS BAJO				
	TOMATE	CHILE	CEBOLLA	EJOTE
COSTO DE VENTA	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
PRECIO DE VENTA	\$ 0.07	\$ 0.12	\$ 0.15	\$ 0.55
PROPORCION EN MEZCLA	0.42	0.46	0.02	0.10
COSTO FIJO TOTAL	\$ 9,460.92			
PRECIO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.14			
COSTO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.06			
A PONDERADO	\$ 0.41			
PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL EN DOLARES	\$ 16,164.21			
COSTOS FIJOS PROPORCIONALES	\$ 3,951.44	\$ 4,390.49	\$ 204.89	\$ 914.10
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	244286	64,265	5,531	1,960
PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES	\$ 17,100.02	\$ 7,711.86	\$ (829.65)	\$ 1,078.19

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 99 PUNTO DE EQUILIBRIO Y SENSIBILIDAD AL PRECIO ALTO.

PUNTO DE EQUILIBRIO AL AÑO PRECIO MAS ATO.				
	TOMATE	CHILE	CEBOLLA	EJOTE
COSTO DE VENTA	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
PRECIO DE VENTA	\$ 0.11	\$ 0.14	\$ 0.22	\$ 0.73
PROPORCION EN MEZCLA	0.42	0.46	0.02	0.10
COSTO FIJO TOTAL	\$ 9,460.92			
PRECIO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.19			
COSTO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.06			
A PONDERADO	\$ 0.31			
PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL EN DOLARES	\$ 13,805.81			
COSTOS FIJOS PROPORCIONALES	\$ 3,951.44	\$ 4,390.49	\$ 204.89	\$ 914.10
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	70341	49,712	6,217	1,414
PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES	\$ 7,737.51	\$ 6,959.72	\$ 1,367.74	\$ 1,032.49

Elaborado por grupo de investigación

3.11 ANALISIS DE BANDA DE PRECIOS

TABLA 100 BANDA DE PRECIOS.

	Tomate	Chile	Cebolla	Ejotes
Costo de venta unitario	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
Línea de Precios 1	\$ 0,07	\$ 0,12	\$ 0,15	\$ 0,55
Línea de Precios 2	\$ 0,08	\$ 0,07	\$ 0,20	\$ 0,20
Línea de Precios 3	\$ 0,09	\$ 0,08	\$ 0,21	\$ 0,25
Línea de Precios 4	\$ 0,10	\$ 0,10	\$ 0,23	\$ 0,30
Línea de Precios 5	\$ 0,11	\$ 0,14	\$ 0,22	\$ 0,73

Elaborado por grupo de investigación

Línea de precio 2

TABLA 101 VENTAS SEGÚN LÍNEA DE PRECIOS P2.

VENTAS P2	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote	Total
1	\$ 12,960.00	\$ 12,600.00	\$ 1,680.00	\$ 7,495.20	\$ 34,735.20
2	\$ 15,120.00	\$ 14,700.00	\$ 1,960.00	\$ 8,744.40	\$ 40,524.40
3	\$ 19,440.00	\$ 18,900.00	\$ 2,520.00	\$ 11,242.80	\$ 52,102.80
4	\$ 25,920.00	\$ 25,200.00	\$ 3,360.00	\$ 14,990.40	\$ 69,470.40
5	\$ 34,560.00	\$ 33,600.00	\$ 4,480.00	\$ 19,987.20	\$ 92,627.20

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 102 ESTADO DE RESULTADO LÍNEA DE PRECIOS P2.

Detalle	Años pronosticados				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 34,735.20	\$ 40,524.40	\$ 52,102.80	\$ 69,470.40	\$ 92,627.20
(-) Costo de ventas	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
(=) Utilidad bruta	\$ 12,004.78	\$ 14,919.93	\$ 23,164.75	\$ 33,476.57	\$ 51,620.92
(-) Gastos de operación	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
= Utilidad operativa	\$ -3,035.90	\$ -1,862.45	\$ 2,376.52	\$ 5,070.16	\$ 15,462.71
(-) Otros gastos	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
(-) Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad antes de intereses	\$ -10,099.28	\$ -8,925.84	\$ -4,686.87	\$ -4,072.04	\$ 6,320.50
(-) Gastos por intereses	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
= Utilidad después de intereses	\$ -20,497.92	\$ -17,027.53	\$ -11,006.91	\$ -8,195.49	\$ 4,905.21
+ Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad Neta	\$ -14,380.49	\$ -10,910.10	\$ -4,889.47	\$ -30.69	\$ 13,070.02

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 103 FLUJO DE EFECTIVO LÍNEA DE PRECIOS 2.

Flujo de efectivo	Inversión inicial	1	2	3	4	5
Efectivo inicial	\$ -	\$ 21,818.95	\$ 1,340.76	\$ (17,087.15)	\$ (31,245.28)	\$ (63,496.60)
Ingreso por ventas	\$ -	\$ 34,735.20	\$ 40,524.40	\$ 52,102.80	\$ 69,470.40	\$ 92,627.20
Crédito bancario	\$ 48,400.00					
Efectivo disponible antes de gastos	\$ 48,400.00	\$ 56,554.15	\$ 41,865.16	\$ 35,015.65	\$ 38,225.12	\$ 29,130.60
Flujo de inversiones						
Costo de producción		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
Compra de activo no circulante	\$ 26,581.05	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,793.38	\$ -
Total de flujo de inversión	\$ 26,581.05	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 56,787.21	\$ 41,006.28
Flujo operativo						
Gastos de operación		\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
Otros gastos		\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
Amortización de préstamo		\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
Pago de intereses de préstamo		\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
Total flujo de efectivo.	\$ -	\$ 32,482.97	\$ 33,347.84	\$ 37,322.87	\$ 44,934.51	\$ 52,639.48
Efectivo disponible.	\$ 21,818.95	\$ 1,340.76	\$(17,087.15)	\$(31,245.28)	\$ (63,496.60)	\$ (64,515.16)

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 104 VPN, TIR, R C/B DE LÍNEA DE PRECIOS

	Ingresos	Egresos	Flujo de Efectivo Neto	Factor de Descuento*	VP de Ingresos	VP de Egresos	VP de Flujo de Efectivo
0	\$(48,400.00)	\$ (26,581.05)	\$ 21,818.95	1.0000	\$ 42,098.93)		
1	\$ 56,554.15	\$ (55,213.39)	\$ 1,340.76	0.8470	\$ 47,901.37	\$ (46,765.74)	\$ 1,135.62
2	\$ 41,865.16	\$ (58,952.31)	\$ (17,087.15)	0.7180	\$ 30,059.18	\$ (42,327.76)	\$ (12,268.57)
3	\$ 35,015.65	\$ (66,260.93)	\$ (31,245.28)	0.5790	\$ 20,274.06	\$ (38,365.08)	\$ (18,091.02)
4	\$ 38,225.12	\$(101,721.72)	\$ (63,496.60)	0.4820	\$ 18,424.51	\$ (49,029.87)	\$ (30,605.36)
5	\$ 29,130.60	\$ (93,645.76)	\$ (64,515.16)	0.4020	\$ 11,710.50	\$ (37,645.59)	\$ (25,935.09)
Total	\$152,390.68	\$(402,375.16)	\$(153,184.48)	\$ 4.03	\$ 86,270.69	\$(214,134.04)	\$ (85,764.42)
i=18%							
n=5 años							
*Factor de descuento según tabla valor actual capítulo 11: Planificación y control de desembolso de capital de Gitman							
VAN=	\$ (85,764.42)						
RC/B	\$ 0.40						
TIR	0%						

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 105 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN LÍNEA DE PRECIOS

2.

Año	Flujo de Efectivo	II – Fen
0	\$ (48,400.00)	
1	\$ 1,340.76	\$ (47,059.24)
2	\$ (17,087.15)	\$ (64,146.39)
3	\$ (31,245.28)	\$ (95,391.67)
4	\$ (63,496.60)	\$ (158,888.27)
5	\$ (64,515.16)	\$ (223,403.43)

Elaborado por grupo de investigación

Vendiendo los productos a los precios de la banda de precios numero 2 la inversión no se recupera debido a que el precio está por debajo de los costos de los productos.

TABLA 106 PUNTO DE EQUILIBRIO DE LÍNEA DE PRECIOS 2.

PUNTO DE EQUILIBRIO AL AÑO				
	TOMATE	CHILE	CEBOLLA	EJOTE
COSTO DE VENTA	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
PRECIO DE VENTA	\$ 0.08	\$ 0.07	\$ 0.20	\$ 0.20
PROPORCION EN MEZCLA	0.42	0.46	0.02	0.10
COSTO FIJO TOTAL	\$ 9,460.92			
PRECIO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.09			
COSTO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.06			
A PONDERADO	\$ 0.65			
PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL EN DOLARES	\$ 27,374.67			
COSTOS FIJOS PROPORCIONALES	\$ 3,951.44	\$ 4,390.49	\$ 204.89	\$ 914.10
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	150960	239,681	15,814	7,860
PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES	\$ 12,076.77	\$ 16,777.70	\$ 3,162.77	\$ 1,572.03

Elaborado por grupo de investigación

Línea de precio 3

TABLA 107 VENTAS DE LÍNEA DE PRECIOS 3.

VENTAS P3	Tomate	Chile	Cebolla	Ejote	Total
1	\$ 14,580.00	\$ 14,400.00	\$ 1,764.00	\$ 9,369.00	\$ 40,113.00
2	\$ 17,010.00	\$ 16,800.00	\$ 2,058.00	\$ 10,930.50	\$ 46,798.50
3	\$ 21,870.00	\$ 21,600.00	\$ 2,646.00	\$ 14,053.50	\$ 60,169.50
4	\$ 29,160.00	\$ 28,800.00	\$ 3,528.00	\$ 18,738.00	\$ 80,226.00
5	\$ 38,880.00	\$ 38,400.00	\$ 4,704.00	\$ 24,984.00	\$ 106,968.00

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 108 ESTADO DE RESULTADO DE LÍNEA DE PRECIOS 3.

Detalle	Años pronosticados				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 40,113.00	\$ 46,798.50	\$ 60,169.50	\$ 80,226.00	\$ 106,968.00
(-) Costo de ventas	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
(=) Utilidad bruta	\$ 17,382.58	\$ 21,194.03	\$ 31,231.45	\$ 44,232.17	\$ 65,961.72
(-) Gastos de operación	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
= Utilidad operativa	\$ 2,341.90	\$ 4,411.65	\$ 10,443.22	\$ 15,825.76	\$ 29,803.51
(-) Otros gastos	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
(-) Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad antes de intereses	\$ -4,721.48	\$ -2,651.74	\$ 3,379.83	\$ 6,683.56	\$ 20,661.30
(-) Gastos por intereses	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
= Utilidad después de intereses	\$ -15,120.12	\$ -10,753.43	\$ -2,940.21	\$ 2,560.11	\$ 19,246.01
+ Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad Neta	\$ -9,002.69	\$ -4,636.00	\$ 3,177.23	\$ 10,724.91	\$ 27,410.82

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 109 FLUJO DE EFECTIVO DE LÍNEA DE PRECIOS 3.

Flujo de efectivo	Inversión inicial	1	2	3	4	5
Efectivo inicial	\$ -	\$ 21,818.95	\$ 6,718.56	\$ (5,435.25)	\$ (11,526.68)	\$ (33,022.40)
Ingreso por ventas	\$ -	\$ 40,113.00	\$ 46,798.50	\$ 60,169.50	\$ 80,226.00	\$ 106,968.00
Crédito bancario	\$ 48,400.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo disponible antes de gastos	\$ 48,400.00	\$ 61,931.95	\$ 53,517.06	\$ 54,734.25	\$ 68,699.32	\$ 73,945.60
Flujo de inversiones						
Costo de producción		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
Compra de activo no circulante	\$ 26,581.05	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,793.38	\$ -
Total de flujo de inversión	\$ 26,581.05	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 56,787.21	\$ 41,006.28
Flujo operativo						
Gastos de operación		\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
Otros gastos		\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
Amortización de préstamo		\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
Pago de intereses de préstamo		\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
Total flujo de efectivo.	\$ -	\$ 32,482.97	\$ 33,347.84	\$ 37,322.87	\$ 44,934.51	\$ 52,639.48
Efectivo disponible.	\$ 21,818.95	\$ 6,718.56	\$ (5,435.25)	\$ (11,526.68)	\$ (33,022.40)	\$ (19,700.16)

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 110 VAN, TIR, RC/B DE LÍNEA DE PRECIOS 3.

	Ingresos	Egresos	Flujo de Efectivo Neto	Factor de Descuento*	VP de Ingresos	VP de Egresos	VP de Flujo de Efectivo
0	\$ 48,400.00	\$ (26,581.05)	\$ 21,818.95	1.0000	\$ (42,098.93)		
1	\$ 61,931.95	\$ (55,213.39)	\$ 6,718.56	0.8470	\$ 52,456.36	\$ (46,765.74)	\$ 5,690.62
2	\$ 53,517.06	\$ (58,952.31)	\$ (5,435.25)	0.7180	\$ 38,425.25	\$ (42,327.76)	\$ (3,902.51)
3	\$ 54,734.25	\$ (66,260.93)	\$ (11,526.68)	0.5790	\$ 31,691.13	\$ (38,365.08)	\$ (6,673.95)
4	\$ 68,699.32	\$ (101,721.72)	\$ (33,022.40)	0.4820	\$ 33,113.07	\$ (49,029.87)	\$ (15,916.80)
5	\$ 73,945.60	\$ (93,645.76)	\$ (19,700.16)	0.4020	\$ 29,726.13	\$ (37,645.59)	\$ (7,919.46)
Total	\$ 361,228.18	\$ (402,375.16)	\$ (41,146.98)	\$ 4.03	\$ 143,313.01	\$ (214,134.04)	\$ (28,722.10)

i=18%
n=5 años
*Factor de descuento según tabla valor actual capítulo 11: Planificación y control de desembolso de capital de Gitman

VAN=	\$(28,722.10)
RC/B	\$ 0.67
TIR	6%

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 111 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN LÍNEA DE PRECIOS 3.

Año	Flujo de Efectivo	II – Fen
0	\$ (48,400.00)	
1	\$ 6,718.56	\$ (41,681.44)
2	\$ (5,435.25)	\$ (47,116.69)
3	\$ (11,526.68)	\$ (58,643.37)
4	\$ (33,022.40)	\$ (91,665.77)

Elaborado por grupo de investigación

Vendiendo los productos a los precios establecidos en la banda de precios número tres la asociación no recupera el costo de la inversión.

TABLA 112 PUNTO DE EQUILIBRIO DE LÍNEA DE PRECIOS 3.

Punto de equilibrio de línea de precios 3.				
PUNTO DE EQUILIBRIO AL AÑO				
	TOMATE	CHILE	CEBOLLA	EJOTE
COSTO DE VENTA	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
PRECIO DE VENTA	\$ 0.09	\$ 0.08	\$ 0.21	\$ 0.25
PROPORCION EN MEZCLA	0.42	0.46	0.02	0.10
COSTO FIJO TOTAL	\$ 9,460.92			
PRECIO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.10			
COSTO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.06			
A PONDERADO	\$ 0.57			
PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL EN DOLARES	\$ 21,832.54			
COSTOS FIJOS PROPORCIONALES	\$ 3,951.44	\$ 4,390.49	\$ 204.89	\$ 914.10
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	109230	155,042	8,925	5,497
PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES	\$ 9,830.68	\$ 12,403.38	\$ 1,874.29	\$ 1,374.21

Elaborado por grupo de investigación

Línea de precio 4

TABLA 113 VENTAS DE LÍNEA DE PRECIOS 4.

VENTAS P4	Tomate	Chile	Cebolla	Ejotes.	Total
1	\$ 16,200.00	\$ 18,000.00	\$ 1,932.00	\$ 11,242.80	\$ 47,374.80
2	\$ 18,900.00	\$ 21,000.00	\$ 2,254.00	\$ 13,116.60	\$ 55,270.60
3	\$ 24,300.00	\$ 27,000.00	\$ 2,898.00	\$ 16,864.20	\$ 71,062.20
4	\$ 32,400.00	\$ 36,000.00	\$ 3,864.00	\$ 22,485.60	\$ 94,749.60
5	\$ 43,200.00	\$ 48,000.00	\$ 5,152.00	\$ 29,980.80	\$ 126,332.80

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 114 ESTADO DE RESULTADO DE LÍNEA DE PRECIOS 4.

Detalle	Años pronosticados				
	1	2	3	4	5
Ventas	\$ 47,374.80	\$ 55,270.60	\$ 71,062.20	\$ 94,749.60	\$ 126,332.80
(-) Costo de ventas	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
(=) Utilidad bruta	\$ 24,644.38	\$ 29,666.13	\$ 42,124.15	\$ 58,755.77	\$ 85,326.52
(-) Gastos de operación	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
= Utilidad operativa	\$ 9,603.70	\$ 12,883.75	\$ 21,335.92	\$ 30,349.36	\$ 49,168.31
(-) Otros gastos	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
(-) Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad antes de intereses	\$ 2,540.32	\$ 5,820.36	\$ 14,272.53	\$ 21,207.16	\$ 40,026.10
(-) Gastos por intereses	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
= Utilidad después de intereses	\$ -7,858.32	\$ -2,281.33	\$ 7,952.49	\$ 17,083.71	\$ 38,610.81
+ Depreciación	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 8,164.80	\$ 8,164.80
= Utilidad Neta	\$ -1,740.89	\$ 3,836.10	\$ 14,069.93	\$ 25,248.51	\$ 46,775.62

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 115 FLUJO DE EFECTIVO DE LÍNEA DE PRECIOS 4.

Flujo de efectivo	Inversión inicial	1	2	3	4	5
Efectivo inicial	\$ -	\$ 21,818.95	\$ 13,980.36	\$ 10,298.65	\$ 15,099.92	\$ 8,127.80
Ingreso por ventas	\$ -	\$ 47,374.80	\$ 55,270.60	\$ 71,062.20	\$ 94,749.60	\$ 126,332.80
Crédito bancario	\$ 48,400.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo disponible antes de gastos	\$ 48,400.00	\$ 69,193.75	\$ 69,250.96	\$ 81,360.85	\$ 109,849.52	\$ 134,460.60
Flujo de inversiones						
Costo de producción		\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 35,993.83	\$ 41,006.28
Compra de activo no circulante	\$ 26,581.05	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20,793.38	\$ -
Total de flujo de inversión	\$ 26,581.05	\$ 22,730.42	\$ 25,604.47	\$ 28,938.05	\$ 56,787.21	\$ 41,006.28
Flujo operativo						
Gastos de operación	\$ -	\$ 15,040.68	\$ 16,782.38	\$ 20,788.23	\$ 28,406.41	\$ 36,158.21
Otros gastos	\$ -	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 977.40	\$ 977.40
Amortización de préstamo	\$ -	\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$ 11,427.25	\$ 14,088.57
Pago de intereses de préstamo	\$ -	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29
Total flujo de efectivo.	\$ -	\$ 32,482.97	\$ 33,347.84	\$ 37,322.87	\$ 44,934.51	\$ 52,639.48
Efectivo disponible.	\$ 21,818.95	\$ 13,980.36	\$ 10,298.65	\$ 15,099.92	\$ 8,127.80	\$ 40,814.84

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 116 VAN, TIR, RC/B DE LÍNEA DE PRECIOS 4.

	INGRESOS	EGRESOS	FLUJO DE EFECTIVO NETO	FACTOR DE DESCUENTO*	VP DE INGRESOS	VP DE EGRESOS	VP DE FLUJO DE EFECTIVO
0	\$ (48,400.00)	\$ (26,581.05)	\$ 21,818.95	1.0000	\$ (42,098.93)		
1	\$ 69,193.75	\$ (55,213.39)	\$ 13,980.36	0.8470	\$ 58,607.11	\$ (46,765.74)	\$ 11,841.36
2	\$ 69,250.96	\$ (58,952.31)	\$ 10,298.65	0.7180	\$ 49,722.19	\$ (42,327.76)	\$ 7,394.43
3	\$ 81,360.85	\$ (66,260.93)	\$ 15,099.92	0.5790	\$ 47,107.93	\$ (38,365.08)	\$ 8,742.85
4	\$ 109,849.52	\$ (101,721.72)	\$ 8,127.80	0.4820	\$ 52,947.47	\$ (49,029.87)	\$ 3,917.60
5	\$ 134,460.60	\$ (93,645.76)	\$ 40,814.84	0.4020	\$ 54,053.16	\$ (37,645.59)	\$ 16,407.57
Total	\$ 415,715.68	\$ (402,375.16)	\$ 110,140.52	\$ 4.03	\$220,338.93	\$ (214,134.04)	\$ 48,303.82

i=18%

n=5 años

*Factor de descuento según tabla valor actual capítulo 11: Planificación y control de desembolso de capital de Gitman

VAN= \$ 48,303.82

RC/B \$ 1.03

TIR 6%

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 117 PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN LÍNEA DE PRECIOS 4.

Año	Flujo de Efectivo	II – Fen
0	\$ (48,400.00)	
1	\$ 13,980.36	\$ (34,419.64)
2	\$ 10,298.65	\$ (24,120.99)
3	\$ 15,099.92	\$ (9,021.07)
4	\$ 8,127.80	\$ (893.27)
5	\$ 40,814.84	\$ 39,921.57

Elaborado por grupo de investigación

Vendiendo los productos con los precios establecidos en la línea de precios número cuatro la inversión se recupera en el cuarto año debido a que los flujos de caja son mayores a lo adeudado en el año cuatro.

TABLA 118 PUNTO DE EQUILIBRIO DE LÍNEA DE PRECIOS 4.

Punto de equilibrio de línea de precios 4.				
PUNTO DE EQUILIBRIO AL AÑO				
	TOMATE	CHILE	CEBOLLA	EJOTE
COSTO DE VENTA	\$ 0.05	\$ 0.05	\$ 0.19	\$ 0.08
PRECIO DE VENTA	\$ 0.10	\$ 0.10	\$ 0.23	\$ 0.30
PROPORCION EN MEZCLA	0.42	0.46	0.02	0.10
COSTO FIJO TOTAL	\$ 9,460.92			
PRECIO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.12			
COSTO DE VENTA PONDERADO	\$ 0.06			
A PONDERADO	\$ 0.48			
PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL EN DOLARES	\$ 18,187.07			
COSTOS FIJOS PROPORCIONALES	\$ 3,951.44	\$ 4,390.49	\$ 204.89	\$ 914.10
PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	85574	90,867	4,770	4,226
PUNTO DE EQUILIBRIO EN DOLARES	\$ 8,557.45	\$ 9,086.65	\$ 1,097.03	\$ 1,267.85

Elaborado por grupo de investigación

TABLA 119 CUADRO RESUMEN DE LA BANDA DE PRECIOS.

	Ventas P1	Ventas P2	Ventas P3	Ventas P4	Ventas P5
Año 1	\$ 54,811.80	\$ 34,735.20	\$ 40,113.00	\$ 47,374.80	\$ 72,225.48
Año 2	\$ 63,947.10	\$ 40,524.40	\$ 46,798.50	\$ 55,270.60	\$ 84,263.06
Año 3	\$ 82,217.70	\$ 52,102.80	\$ 60,169.50	\$ 71,062.20	\$108,338.22
Año 4	\$ 109,623.60	\$ 69,470.40	\$ 80,226.00	\$ 94,749.60	\$119,829.23
Año 5	\$ 146,164.80	\$ 92,627.20	\$ 106,968.00	\$ 126,332.80	\$192,601.28
VAN	\$ 127,188.07	\$ -85,764.42	\$ -28,722.10	\$ 48,303.82	\$221,531.03
TIR	28%	0%	6%	6%	48%
RC/B	\$ 1.37	\$ 0.40	\$ 0.67	\$ 1.03	\$ 2.16
	Utilidad Operativa P1	Utilidad Operativa P2	Utilidad Operativa P 3	Utilidad Operativa P 4	Utilidad Operativa P5
Año 1	\$ 17,040.70	\$ -3,035.90	\$ 2,341.90	\$ 9,603.70	\$ 34,454.38
Año 2	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95	\$ 945.95
Año 3	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44	\$ 6,117.44
Año 4	\$ 9,977.32	\$ -10,099.28	\$ -4,721.48	\$ 2,540.32	\$ 27,391.00
Año 5	\$ 10,398.64	\$ 10,398.64	\$ 10,398.64	\$ 10,398.64	\$ 10,398.64
	Flujo de Efectivo P1	Flujo de Efectivo P2	Flujo de Efectivo P3	Flujo de Efectivo P4	Flujo de Efectivo P5
Año 1	\$ 21,417.36	\$ 1,340.76	\$ 6,718.56	\$ 13,980.36	\$ 38,831.04
Año 2	\$ 26,412.15	\$ -17,087.15	\$ -5,435.25	\$ 10,298.65	\$ 64,141.79
Año 3	\$ 42,368.92	\$ -31,245.28	\$ -11,526.68	\$ 15,099.92	\$106,219.08
Año 4	\$ 42,368.92	\$ -63,496.60	\$ -33,022.40	\$ 8,127.80	\$124,326.59
Año 5	\$ 50,270.80	\$ -64,515.16	\$ -19,700.16	\$ 40,814.84	\$223,282.11
Punto de equilibrio en unidades	P1	P2	P3	P4	P5
Tomate	244286	150960	109230	85574	70341
Chile	64265	239681	155042	90867	49712
Cebolla	-5531	15814	8925	4770	6217
Ejotes	1960	7860	5497	4226	1414
Punto de equilibrio en dólares	P1	P2	P3	P4	P5

Tomate	\$ 17,100.02	\$ 12,076.77	\$ 9,830.68	\$ 8,557.45	\$ 7,737.51
Chile	\$ 7,711.86	\$ 16,777.70	\$ 12,403.38	\$ 9,086.65	\$ 6,959.72
Cebolla	\$ (829.65)	\$ 3,162.77	\$ 1,874.29	\$ 1,097.03	\$ 1,367.74
Ejotes	\$ 1,078.19	\$ 1,572.03	\$ 1,374.21	\$ 1,267.85	\$ 1,032.49

Elaborado por grupo de investigación

Análisis de banda de precios

Se presenta a los productores de la mancomunidad una banda de precios con el objetivo de establecer combinaciones de precios que beneficien y les ayuden a establecer y estimar el precio más adecuado para la venta de los productos.

El precio uno es el nivel más bajo al cual se podría vender los productos en el mercado de acuerdo a la desviación estándar calculada a partir del nivel histórico de precios, el precio cinco es el nivel más alto que genera mayor beneficios.

En los niveles de precios estimados durante los cinco años se reflejan utilidad operativa favorable en la banda de precios 1, 4 y 5 las cuales sin embargo en nivel que refleja un alto porcentaje de TIR es la banda de precios número cinco con un 48%.

Siendo el mercado tan sensible se recomienda utilizar como precios más alto la banda de precios cinco y como nivel más bajo la banda de precios uno.

Con los parámetros establecidos se puede verificar el nivel aceptable de los precios a los cuales se deberá vender cada uno de los productos para la rentabilidad del proyecto.

Análisis de estudio Financieros.

Se realizó el estudio económico para el proyecto por medio del cual fue posible conocer los costos y gastos que se tendrán para la ejecución del mismo.

Se evaluó la cantidad monetaria para iniciar operaciones la cual asciende a \$ 48,133.17, por lo que se amortiza un préstamo por \$48,400 para que el excedente quede como fondo de caja.

La proyección de estados financieros para los cuales el nivel de ingresos se calculó para cinco niveles de precios con los que se plantean una banda de precios a partir de la desviación estándar de los precios, según análisis de los precios del mercado de los 5 últimos años anteriores, por lo que se tomaron parámetros de los precios a los cuales los productores puedan vender sus productos para generar beneficios o al menos cubrir los costos.

Los indicadores económicos para cada nivel de precios, demuestran la factibilidad económica del proyecto a cinco niveles de precios, el nivel uno o precio uno con VAN = \$ 127,188.07 , RC/B=1.37, TIR = 28% para un nivel de precio dos VAN = \$(85,764.42), RC/B= 0.40, TIR= 0% para el nivel de precios tres VAN = \$(-28,722.10), RC/B= 0.67, TIR= 6% nivel de precios cuatro VAN =\$ 48,303.82, RC/B= 1.03 y TIR= 6% y el nivel cinco VAN =\$221,531.03, RC/B= 2.16 y TIR= 48% ; para los niveles dos y tres no es posible recuperar la inversión inicial debido a que los flujos operativos obtenidos son negativos, para el nivel cuatro es posible solamente cubrir los costos y en los niveles uno y cinco la rentabilidad aumenta debido a que el precios son más altos, pero esta estimación solo nos da un parámetro de precios establecidos para el productor y que se debe considerar a la hora de vender los productos de forma que no afecte la rentabilidad.

4. EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO.

La mayoría de las técnicas utilizadas en la agricultura convencional generan degradación de los suelos, contaminación del agua, residuos de pesticidas en los alimentos entre otros, para lo cual es importante implementar acciones correctivas y alternativas como lo son las prácticas de agricultura orgánica la cual requiere de mucho esfuerzo, pero garantiza mantener un equilibrio medioambiental a largo plazo.

Los principales objetivos de la agricultura orgánica son la obtención de alimentos saludables, de mayor calidad nutritiva, sin la presencia de sustancias de síntesis química y obtenida mediante procedimientos sostenibles. Esta forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, incluye el mejoramiento de las condiciones de vida de sus practicantes, de tal forma que su objetivo se apega a lograr la sostenibilidad integral del sistema de producción agrícola; o sea, constituirse como un agro sistema social, ecológico y económicamente sostenible.

Una de las dificultades que se presentan en la agricultura es el ataque de plagas y enfermedades, por lo cual la agricultura orgánica es una opción viable y económica para combatirlas, a través de la rotación de cultivos, así como también el uso de preparativos botánicos, pues la naturaleza tiende al equilibrio. El resultado es una agricultura ecológica que no solo produce alimentos nutritivos si no también reconstruye y mejora la fertilidad del suelo.

4.1. VALOR SOCIAL DE LA PRODUCCIÓN

La producción y comercialización de hortalizas para las familias de la mancomunidad sería algo nuevo y de gran valor tanto nutricional como económico ya que estos les generaría ingresos y contribuiría con su alimentación.

Aprovechando los recursos naturales con los que cuenta la zona para el cultivo orgánico de hortalizas; ya que los alrededores de los terrenos donde habitan las familias involucradas en este proyecto cuenta con insumos para la elaboración de los insecticidas y abonos orgánicos que se utilizaran en las hortalizas, esto contribuye de manera directa porque los costos de producción no se verán elevados con la compra de insumos como estos se producirán en el lugar.

Generalmente en la actualidad existen diversos problemas que afectan a los pequeños agricultores tales como: elevados costos de producción, deterioro de la fertilidad de la tierra, ataque de plagas y enfermedades, venta de productos a bajo precio, escaso apoyo técnico y financiero; por tales sucesos las posibilidades de desarrollo son limitadas y sus condiciones de vida se ven afectadas porque esto genera escasez de recursos para poder suplir necesidades básicas y por ende se va crear más pobreza.

4.2. VALOR SOCIAL DE LA NATURALEZA

La naturaleza tiene un alto valor para la sociedad ya que es la base de todo, porque los fenómenos naturales que se dan hoy en día son por la falta de protección que se le brinda a la naturaleza y como consecuencia esta se manifiesta con hechos que afectan a toda la sociedad en general.

El calentamiento global es la consecuencia de tanta tala de árboles que las personas realizan día a día y no se ponen a analizar el daño que están causando, otros contaminando los mantos acuíferos.

Por tal razón el cultivo de hortalizas será con insumos orgánicos para contribuir al cuidado de la naturaleza, ya que estos fertilizantes no dañan en el medio ambiente como los fertilizantes químicos que causan grandes daños, además los frutos que se obtendrán estarán libres de químicos.

El sistema de riego que se implementara contribuirá con el cuidado de la naturaleza porque el agua se focalizara al tronco de cada planta para optimizar al máximo su uso y de esta forma no desperdiciar el vital líquido.

5. RESULTADOS

- A través de un estudio de mercado se logró cuantificar la demanda a través de la aceptación del producto, permitiendo la proyección de la oferta de las hortalizas e identificar el mercado que demanda más.
- Los indicadores económicos demuestran la factibilidad económica del proyecto, con VAN=\$221,531.03, RC/B= 2.16 y TIR= 48% para la banda de precios P5.
- Se determinó que el método de cultivo más idóneo es bajo techo (invernadero) por una mayor protección y producción de hortalizas con sustrato orgánico que mejor manejan los productores y es de costo bajo, siendo la infraestructura de madera.
- El estudio es para la Mancomunidad una alternativa de ingresos mediante la organización de una asociación cooperativa y el aspecto técnico del proyecto queda a criterio de la Mancomunidad.

6. CONCLUSIONES

La demanda de las hortalizas incrementa cada año, su tendencia es creciente ya sea en cada municipio o a nivel nacional, es una demanda sensible, que es afectada por factores ambientales, por problemas del sistema aduanero o algún fin político o social, esto limita la obtención de los productos en los mercados y se entra en escases y los precios suben y aun así los productos son demandados, aunque no es el mismo comportamiento de consumo cuando los precios están bajos, el mercado está dispuesto a adquirirlo a esos precios altos. El mercado es abastecido en su gran mayoría con producto importado y son pocos los cultivos de hortalizas que hay en el país y que logra penetrar el mercado.

Los mercados estudiados se destacan por preferir el producto cultivado en el país y hecho con insumos orgánicos, manifiestan aceptación ante la apertura de una asociación que cultive hortalizas orgánicamente y por ser cultivados más cerca, más frescos, proporcionando un producto rico y saludable.

Se determinó que los hogares de la Mancomunidad están aptos para producir técnicamente, pero no tienen el recurso financiero, por lo cual la gestión de financiamiento juega un papel muy importante para ejecutar el proyecto, con un monto de \$ 48,400.00, a una tasa de interés de $i = 21.12\%$ a cinco años plazo con lo cual se cubrirán todos los costos y el costo de la infraestructura necesarias para la ejecución del proyecto.

La inversión es económicamente factible a un determinado nivel de precios, no obstante la sensibilidad de un cambio de precios provocara una pérdida irre recuperable en el lapso de los cinco años, por lo que se plantean a los productores las dos opciones que les permita valorar el riesgo económico de vender el producto con un precio menor que el promedio estimado.

La producción y comercialización de hortalizas bajo techo es rentable y les proporciona a la Mancomunidad una alternativa de ingresos, al ejecutar el proyecto.

De la administración y de la organización depende la integración y sostenibilidad de la nueva asociación para ello es necesario la gestión de capacitación en gerenciamiento y administración con instituciones como INSAFORP.

Las hortalizas son demandadas cada vez más, es un mercado insatisfecho que cada vez consumen más, por tanto, la venta es con tendencia creciente.

La participación e involucramiento de todas personas de la mancomunidad en el proyecto es el principal recurso, ya que sin su motivación la búsqueda de nuevas oportunidades para el desarrollo y el buen funcionamiento de la organización no se logran.

7. RECOMENDACIONES

- Gestionar capacitación en administración y gerenciamiento por parte de INSAFORP.
- Gestionar asesoría técnica del CENTA-MAG.
- Con la rentabilidad obtenida en cada periodo se tecnifique y desarrolle la producción.
- La vida útil del invernadero es de 5 años, pasados los 5 años, es recomendable la ingeniera en la planta productiva.
- Diversificar la producción de hortalizas con el cultivo de apio, cilantro, chipilín, albahaca y otras hierbas que se utilizan como condimento en la preparación de alimentos.
- Penetración de nuevos mercados.

FODA

Tabla 120. FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Conocimientos y experiencia en el cultivo de hortalizas en forma orgánica.- Son personas acostumbradas al cultivo.- Disposición de trabajar en equipo.	<ul style="list-style-type: none">- Hay instituciones financieras que apoyan a la producción agrícola.- Instituciones no gubernamentales dan apoyo técnico en el cultivo orgánico.- El gobierno tiene como principal objetivo la gestión empresarial.- Los productos que cultivaran son de necesidad primaria.- No hay competidores en la zona.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Son personas que no poseen recursos financieros.- Suelo escaso de nutrientes.- No poseen infraestructura ni terrenos propios.- Trabajan en grupo, pero no están organizados.	<ul style="list-style-type: none">- La ubicación está considerada dentro de las zonas incluidas en el corredor seco.- Incremento del índice delincinencial.

Elaborado por grupo de investigación

8. BIBLIOGRAFÍA.

- Metodología de la investigación, cuarta edición, Hernández Sampieri, Hernández-Collado, Baptista Lucio, Editorial Mc Graw Hill.
- Fundamentos de Administración financiera (14ª ed.) - Scott Besley, Eugene F. Brigham.
- Sistemas de riego de alta eficiencia, Ing Agr. Oscar Lutenberg (B. Sc. Agr.) Mashav –Israel
- Riego por goteo, Alirio Edmundo Mendoza, Centa.
- Manual práctico de 18 técnicas de agricultura orgánica sostenible más aplicada por agricultores y agricultoras de la pastoral de la tierra, caritas de El Salvador Diócesis de Zacatecoluca pastoral de la tierra.
- Alcaldía Municipal de San Ildefonso.
- Intervida de San Vicente.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Miguel.
- Catalogo 2012-2013 de productos battle.
- Manual de instalación de un invernadero.
- “Manual De Construcción De Invernaderos Artesanales” Ministerio De Agricultura Y Ganadería Centro Nacional De Tecnología Agropecuaria Y Forestal Centa
- Maya tomatera, hortomallas, <http://www.malla-tomatera.com/>
- Freund, San Miguel, El Salvador.
- Portillo Materiales Eléctricos S.A. de C.V.
- Mercadotecnia cuarta edición, Laura Fischer- Jorge Espejo, Editorial Mc Graw Hill.
- CORIASA S.A. DE C.V.
- Agrinova

Anexos.

ANEXO 1 Encuesta de consumidores.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL ENCUESTA DE CONSUMIDORES

Objetivo: Medir la factibilidad económica de producción y comercialización de hortalizas en el municipio de San Ildefonso.

Indicación: marque con una "X" la respuesta indicada y complemente las que lo Requieren.

Datos generales.

Edad _____ Nivel Educativo _____

- 1- **¿De cuantas personas es su núcleo familiar?**
- 2- **¿Que hortalizas consume más?**
- 3- **¿Que factores toma en cuenta para la compra de hortalizas?**
Frescura _____ Cantidad _____ Precio _____ Todas las anteriores _____
- 4- **¿Cada cuánto tiempo compra hortalizas?**
Todos los días _____ Dos veces por semana _____ Una vez por semana _____
- 5- **¿Dónde compra hortalizas?**
Supermercados _____ Mercado Municipal _____ Vendedor ambulante _____
- 6- **¿Cuánto es su presupuesto semanal para la compra de hortalizas?**
- 7- **¿En tiempo de escases compra la misma cantidad de hortalizas?**
Si _____ No _____
- 8- **¿Qué hortalizas prefiere más?**
Importada _____ Nacional _____
- 9- **¿Considera que la apertura de una empresa productora de hortalizas contribuirá a la economía del país?**
Si _____ No _____
- 10- **¿Apoyaría usted a los productores nacionales a través del consumo de hortalizas?**
Sí _____ No _____

11- Al aperturar una productora y comercializadora de hortalizas frescas y de buena calidad cerca de su residencia ¿Consumiría sus productos?

Sí___ No___

12- ¿Hay alguna hortaliza que quisiera se produjera durante todo el año?

Si___ No___

ANEXO 2 Entrevista para productores



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

ENTREVISTA DIRIGIDA A PRODUCTORES.

Objetivo: Medir la factibilidad económica de producción y comercialización de hortalizas en el municipio de San Ildefonso.

1. Edad. _____ Nivel Educativo _____ Sexo _____
2. Cuantas personas habitan en su hogar. _____
3. Que lo motivo a usted ha incorporarse al proyecto de INTERVIDA.
4. Al finalizar el proyecto va a continuar con la producción de hortalizas.
5. Le gustaría producir de forma colectiva para mejorar sus ingresos y los de su familia.
6. Le gustaría producir hortalizas para generar ingresos a su familia.
7. Estaría dispuesto a cambiar la forma de producir y asociarse con otros miembros de la comunidad para comercializar el producto.
8. Como cultiva las hortalizas y cuál es el proceso.
9. Cuantos son los involucrados en la producción, quiénes son
10. Cuanto producen con esa cantidad de personas.
11. Considera usted que los conocimientos adquiridos para la producción de hortalizas hasta la fecha son los suficientes o necesita más asesoría técnica.
12. Se le han proporcionado insumos que le ayuden a mejorar su productividad de hortalizas.
13. Los abonos e insecticidas que usa son 100% orgánicos.
14. Estaría dispuesto a invertir para la producción y comercialización de hortalizas constituyendo una empresa con otras personas que tienen los mismos intereses económicos que Usted.
15. Le gustaría a usted trabajar en equipo.
16. Como considera usted que podrían adquirir financiamiento para este proyecto.

ANEXO 3 Entrevista para vendedores



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

ENTREVISTA A VENDEDORES

Objetivo: Medir la factibilidad económica de producción y comercialización de hortalizas.

- 1- ¿Qué hortalizas vende más?

- 2- ¿Dónde compra para vender?

- 3- ¿Cómo lo compra?(Por caja, cubeta, saco, bolsa)

- 4- ¿Cuántas unidades contienen las presentaciones?

- 5- ¿De cuánto son sus compras?

- 6- ¿Nos podría decir un aproximado de sus ventas?

ANEXO 4 Entrevista para Intervida.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL

ENTREVISTA A INTERVIDA

Objetivo: Medir la factibilidad económica de producción y comercialización de hortalizas.

1. ¿Qué criterios utilizaron para la elección de la Mancomunidad?
2. ¿Cuál es el objetivo primordial del proyecto?
3. ¿Hace cuánto tiempo iniciaron? ¿Iniciaron junto con PMA?
4. ¿Cuál es el periodo de tiempo del proyecto?
5. Finalizado el proyecto ¿Qué sucederá con el caserío? ¿Le dará seguimiento alguna institución?
6. ¿Cuántas instituciones están involucradas en el proyecto?
7. ¿Cómo funciona el proyecto?
8. ¿Qué proporciona INTERVIDA a la comunidad?
9. ¿Cómo enseñaron a la comunidad a cultivar?
10. ¿Cuáles fueron las dificultades que hubo al inicio del proyecto? ¿Tuvieron aceptación?
11. ¿Qué Sistema de riego y productivo utilizan?
12. ¿Quién y cómo controlan esta producción?
13. ¿La comunidad consume todo lo que producen? ¿Hay algún tipo de intercambio entre ellos?
14. ¿Qué hacen el exceso de producción?
15. ¿Cuántas familias están dentro del proyecto? ¿Cuántas personas son?
16. ¿Trabajan con alguna institución que brinde apoyo financiero a la comunidad?
17. ¿se tiene involucramiento con la alcaldía del municipio?

ANEXO 5 Pasos para la constitución de una asociación cooperativa de responsabilidad limitada.

1. Remisión de solicitud de gestores.

Presentar solicitud firmada por tres miembros del grupo interesado, en recepción de INSAFOCOOP central u oficina regional de San Vicente.

2. Realizar visita preliminar.

Realizar reunión con interesados en la constitución de la asociación cooperativa. Para sensibilizar sobre el movimiento cooperativo.

INSAFOCOOP asigna un técnico para que realice una visita a las personas interesadas en formar la cooperativa para observar y levantar más información requerida en el proceso de legalización.

3. Curso básico de cooperativismo.

Desarrollar formación sobre cooperativismo y funcionamiento de una cooperativa y completar boleta de recopilación de datos generales de los interesados (15 personas como mínimo).

Se les informa que se necesita dos capitales para el día de la constitución de la asamblea: uno será destinado para la compra de los libros que se utilizarán para llevar los registros de la cooperativa y el otro es el capital aportado por cada uno de los socios para su constitución.

4. Elaboración de plan económico del grupo pre-cooperativo.

Establecer proyecciones de trabajo y viabilidad de la asociación cooperativa a constituirse, entregándose al departamento de fomento y asistencia técnica u oficina regional.

5. Elaboración de proyecto de estatutos.

Presentar proyecto de Estatutos al Registro Nacional de Asociaciones Cooperativas del INSAFOCOOP, para su revisión y aprobación.

6. Celebración de asamblea general de constitución.

Constituir legalmente la Asociación Cooperativa.

7. Elaboración y presentación oficial del acta de constitución y estatutos.

Se elabora el acta de constitución y estatutos, los cuales sean presentados, en original y cinco copias al Registro Nacional de Asociaciones Cooperativas

para su inscripción.

8. Entrega de credenciales del representante legal y consejo de administración.

Solicitar personería jurídica del Representante legal y acreditación de los directivos electos en Asamblea de Constitución.

Instituciones encargadas de la emisión de Permisos para operar.

- En Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales por medio de la Dirección General de Ordenamiento, Evaluación y Cumplimiento (revisa y aprueba en formulario ambiental)
- Alcaldía Municipal A través de la Unidad de Recursos Naturales (quienes emiten el permiso ambiental para el funcionamiento renovable cada año)
- Ministerio de salud a través de la unidad de vigilancia y control sanitario (permiso de sanidad ambiental).

De acuerdo a las Normas Técnicas de Conexiones y Reconexiones Eléctricas en Redes de Distribución de Baja y Media Tensión.

Art. 16. Durante el proceso de conexión del suministro de energía eléctrica, el solicitante deberá presentar la siguiente información:

Si el solicitante es persona jurídica debe presentar:

- a) Formulario de solicitud de servicio debidamente completado y firmado por un ingeniero electricista o por un electricista autorizado para el trabajo a desarrollar.
- b) Copia del testimonio de la escritura pública, estatutos o documento de constitución de la solicitante y sus respectivas modificaciones.
- c) Copia del Documento Único de Identidad (DUI) del representante Legal o Apoderado; o en su caso, de cualquier documento que posibilite su identificación inequívoca como pasaporte o carne de residente permanente.

Así mismo, deberá presentar la documentación con la que acredita su personería.

- d) Constancia de factibilidad técnica y punto de entrega extendida por el distribuidor.
- e) Documentación que compruebe la propiedad del inmueble para el cual se solicita el servicio. Cuando el solicitante no sea el propietario del inmueble arrendatario, usufructuario, comodatario, etc., deberá indicar la calidad bajo la cual solicitara el servicio o su modificación, debiendo presentar copia del instrumento público o auténtico en que se compruebe para realizar la gestión, la cual podrá constar en documento privado autenticado o en documento simple con firma legalizada por notario. En estos casos, el solicitante deberá rendir un depósito como garantía, de conformidad a lo establecido en los Términos y Condiciones de los pliegos tarifarios vigentes.
- f) Croquis de ubicación del suministro y cualquier otro punto de referencia que permita una rápida ubicación y acceso al lugar.
- g) Copia de carnet electricista vigente y autorizado por la SIGET.

Para el caso del suministro de agua potable sea para conexión o reconexión se solicitara el suministro de dicho servicio a la Institución Autónoma ANDA teniendo presente los siguientes requisitos se puede tramitar dicho servicio en cualquier sucursal en el país:

Tiempo de Instalación: 15 a 30 días hábiles.

Requisitos:

1. Retirar y presentar solicitud debidamente llena, también puede bajarla de este sitio
2. Fotocopia de Escritura de Inmueble
3. Esquema o Croquis de ubicación de la vivienda
4. Pago de inspecciones (para los casos de los servicios no urbanizados)

5. Pago del costo de la Instalación del nuevo servicio (para los casos de los servicios no urbanizados)

6. Constancia de habilitación del Proyecto

EL SERVICIO NO URBANIZADO:

Inspección \$12.92 con IVA incluido Costo de conexión: esta se cobrará en base al presupuesto realizado por inspector.



SOLICITUD DE GESTORES

San Salvador, ___ de _____ de 20__

Lic.
Presidente de INSAFOCOOP
Ciudad.

Nosotros _____

_____, mayores de edad, del domicilio de _____, Departamento de _____, a usted EXPONGO: Que estamos interesados en la organización de una Asociación Cooperativa que se rija de conformidad a las normas legales y estatutarias de la materia la cual tendrá la finalidad de _____.

Por lo antes EXPUESTO le solicitamos los servicios de un Técnico en Cooperativismo de esa Institución, para que nos oriente sobre los requisitos y procedimientos generales de organización.

Asimismo pedimos, que de acuerdo a los resultados de la entrevista preliminar con los gestores y de la reunión general con todos los interesados, se nos imparta toda la asesoría pertinente hasta alcanzar la inscripción en el Registro Nacional de Asociaciones Cooperativas, comprometiéndonos a cumplir con todas las disposiciones de la Ley General de Asociaciones Cooperativas y su Reglamento.

Dirección: _____

Ciudad: _____ Departamento: _____

Contacto: _____, Teléfono No. _____

No. de personas interesadas: _____ Potencial: _____

Nombre del Grupo: _____

F: _____ F: _____ F: _____
Teléfonos de INSAFOCOOP. S. S. 2222-4122, 2222-2758, 2222-3526; S.A. 2447-3166;
S.V. 2393-0055 y S. M. 2661-3340.

PARA USO INTERNO DE INSAFOCOOP

OBSERVACIÓN: _____

AUTORIZADO POR: _____

ASESOR ASIGNADO: _____











FECHA ASIGNACIÓN: _____

FIRMA: _____











Versión 02
24/08/15

ANEXO 6 Diagrama de insecticida






DIAGRAMAS DE PROCESO DE LA ELABORACION DE ABONO, INSECTICIDAS Y SUSTRAT ORGANICO.

Tramite: Diagrama de Procesos							
Empresa: HORFRESA				Fecha: 15/01/2016			
Producto: INSECTICIDA ORGANICO AL SUELO				Hoja: N° 1			
Inicio del diagrama				Final de Diagrama			
RESUMEN							
	Simbolo						
		OPERACIÓN			11		
		INSPECCION					
		TRANSPORTE					
		RETRASO			1		
		ALMACENAMIENTO					
Distancia Total:							
Tiempo Total: 24 horas, 24 minutos, 40 segundos.							
N. DE ACTIVIDADES	Especificaciones del Metodo	 OPERACION	 INSPECCION	 TRANSPORTE	 RETRASO	 ALMACENAMIENTO	TIEMPO
1	Preparar los materiales	X					15 min
2	Poner a hervir 1 galon de agua	X					30 s
3	Picar chile y cebolla	X					3 min
4	Moler chile, cebolla y ajos	X					5 min
5	Agregar mezcla a agua hirviendo	X					5 s
6	Agregar 3 cucharadas de aceite vegetal	X					5 s
7	Remover la mezcla, tapar y bajarla	X					5 s
8	Reposar				X		24 hr
9	Preparar recipiente	X					10 s
10	Colar mezcla	X					15 min
11	Envasar	X					30s
12	Rotular envase	X					5 s


























ANEXO 7 Diagrama de caldo de bordelés.

Trámite: Diagrama de Procesos							
Empresa: HORFRESA		Fecha: 15/01/2016					
Producto: CALDO BORDELES		Hoja: N° 1					
Inicio del diagrama		Final de Diagrama					
RESUMEN							
Simbolo		Actividad	Cantidad				
		OPERACIÓN	11				
		INSPECCION					
		TRANSPORTE					
		RETRASO	1				
		ALMACENAMIENTO					
Distancia Total:							
Tiempo Total: 31 minutos							
N. D E A C T I V I D A D E S	Especificaciones del Metodo						T I E M P O
		O P E R A C I O N	I N S P E C C I O N	T R A N S P O R T E	R E T R A S O	A L M A C E N A M I E N T O	
1	Preparar los materiales	X					5 min
2	Disolver el sulfato en el agua	X					10 min
3	Apagar cal hidratada en 10 litros de agua	X					10 min.
4	Mezclar la cal y el sulfato disuelto.	X					5 min
5	Comprobar la acidez de la mezcla	X					1 min.















ANEXO 8 Diagrama de Fermentación de microorganismos de montaña

Tramite: Diagrama de Procesos						
Empresa: HOLFRESA					Fecha: 15/01/2016	
Producto: FERMENETACION DE MICROORGANISMOS DE MONTAÑA.					Hoja: N° 1	
Inicio del diagrama					Final de Diagrama	
RESUMEN						
Símbolo					Actividad	Cantidad
					OPERACIÓN	11
					INSPECCION	
					TRANSPORTE	
					RETRASO	1
					ALMACENAMIENTO	
Distancia Total:						
Tiempo Total:30 días, 1 hora, 3 minutos.						
N. D E A C T I V I D A D E S	●	■	←	●	▼	T I E M P O
	O P E R A C I O N	I N S P E C C I O N	T R A N S P O R T E	R E T R A S O	A L M A C E N A M I E N T O	
	Especificaciones del Metodo					
1	Preparar los materiales	X				5 min
2	Disolver melaza en agua	X				10 min.
3	Vaciar dos sacos de hojarasca	X				1 min
4	Agregar y mezclar saco de semolina y mezclar	X				10 min.
5	Agrerar microorganismos, semolina o hojarasca.	X				5 min
6	Revolver mezcla	X				30 min
7	Tapar el recipiente.	X				2 min
8	Esperar			X		30 días











ANEXO 9 Diagrama de Bocashi.

Tramite: Diagrama de Procesos							
Empresa: HORFRESA				Fecha: 15/01/2016			
Producto: ABONO ORGANICO TIPO BOCASHI				Hoja: N° 1			
Inicio del diagrama				Final de Diagrama			
RESUMEN							
Simbolo							
							
							
							
							
							
							
							
							
							
Distancia Total:							
Tiempo Total: 2 horas, 15 minutos 30 segundos.							
N ° D E A C T I V I D A D E S	Especificaciones del Metodo	O P E R A C I O N	I N S P E C C I O N	T R A N S P O R T E	R E T R A S O	A L M A C E N A M I E N T O	T I E M P O
1	Preparar los materiales	X					5 min
2	Moler los materiales	X					40 min
3	Preparar solucion	X					10 min.
4	colocar y bañar material por capa	X					40 min
5	Mezclar material	X					20 min
6	Probar humedad.	X					30 seg
7	Amontonar y cubrir el material	X					20 min











ANEXO 10 Diagrama de biofertilizante.

Tramite: Diagrama de Procesos							
Empresa: HOLFRESA					Fecha: 15/01/2016		
Producto: BIOFERTILIZANTE					Hoja: N° 1		
Inicio del diagrama					Final de Diagrama		
RESUMEN							
Simbolo							
							
							
							
							
							
Distancia Total:							
Tiempo Total: 30 dias, 1 hora, 10 minutos.							
N. DE ACTIVIDADES	Especificaciones del Metodo	 OPERACION	 INSPECCION	 TRANSPORTE	 RETRASO	 ALMACENAMIENTO	TIEMPO
1	Preparar los materiales	X					5 min
2	Disolver agua, estiercol y ceniza.	X					20 min.
3	Disolver leche, melaza y agua.	X					15 min.
4	Agregar agua y revolver	X					15 min
5	Tapar, conectar botella y manguera	X					10 min
6	Sellar tapon de cubeta.	X					2 min
7	Ubicar recipiente.	X					3 min
8	Esperar				X		30 dias











ANEXO 11 Diagrama de Microorganismos de Montaña.

Tramite: Diagrama de Procesos							
Empresa: HORFRESA		Fecha: 15/01/2016					
Producto: MICROORGANISMOS DE MONTAÑA EN FORMA LIQUIDA.		Hoja: N° 1					
Inicio del diagrama		Final de Diagrama					
RESUMEN							
Simbolo		Actividad	Cantidad				
		OPERACIÓN	11				
		INSPECCION					
		TRANSPORTE					
		RETRASO	1				
		ALMACENAMIENTO					
Distancia Total:							
Tiempo Total: 4 días, 40 min.							
N ° D E A C T I V I D A D E S	    	O P E R A C I O N	I N S P E C C I O N	T R A N S P O R T E	R E T R A S O	A L M A C E N A M I E N T O	T I E M P O
	Especificaciones del Metodo						
1	Preparar los materiales	X					5 min
2	Colocar MN en saco	X					10 min.
3	Disolver melaza	X					10 min.
4	Agregar bolsas de MN solido	X					15 min
5	Esperar				X		4 días

ANEXO 12 Insecticida E.M.5

Tramite: Diagrama de Procesos							
Empresa: HOLFRESA		Fecha: 15/01/2016					
Producto: INSECTICIDA E.M.5		Hoja: N° 1					
Inicio del diagrama		Final de Diagrama					
RESUMEN							
Simbolo		Actividad	Cantidad				
		OPERACION	11				
		INSPECCION					
		TRANSPORTE					
		RETRASO	1				
		ALMACENAMIENTO					
Distancia Total:							
Tiempo Total: 20 dias, 1 hora,33 minutos.							
N ° D E A C T I V I D A D E S	Especificaciones del Metodo	 O P E R A C I O N	 I N S P E C C I O N	 T R A N S P O R T E	 R E T R A S O	 A L M A C E N A M I E N T O	TIEMPO
1	Preparar los materiales	X					15 min
2	Disolver melaza en agua	X					20 min
3	Picar y agregar jenjibre, cebolla y ajo.	X					20 min
4	Picar hojas aromaticas.	X					15 min
5	Agregar vinagre, guaro y hojas aromaticas.	X					5 min
6	Agregar agua hasta completar el recipiente.	X					15 min
7	Almacenar	X				X	3 min
8	Esperar				X		20 dias

ANEXO 13 Diagrama de sustrato para semilleros.

Trámite: Diagrama de Procesos	
Empresa: HORFRESA	Fecha: 15/01/2016
Producto: SUSTRATO PARA SEMILLEROS DE HORTALIZAS.	Hoja: N° 1
Inicio del diagrama	Final de Diagrama
RESUMEN	
Simbolo	Actividad
	OPERACIÓN
	INSPECCION
	TRANSPORTE
	RETRASO
	ALMACENAMIENTO
Distancia Total:	
Tiempo Total: 1 hora, 33 minutos.	
N. D E A C T I V I D A D E S	    
O P E R A C I O N	I N S P E C C I O N
T R A N S P O R T E	R E T R A S O
A L M A C E N A M I E N T O	T I E M P O
Especificaciones del Metodo	
1 Preparar los materiales	X
2 Poner a hervir agua	X
3 Mezclar todos los materiales.	X
4 Depositar en saco el material.	X
5 Aplicar agua hirviendo al sustrato	X
6 Dejar enfriar	X
7 Mezclar.	X
	5 min
	3 min
	15 min
	10 min
	15 min
	30 min
	15 min

ANEXO 14 Cálculo de la amortización del préstamo anual.

Monto del crédito	\$ 48,400.00
Tasa de interés	21.12%
Numero de pagos	60
Pago mensual	\$1,312.65

Año	1	2	3	4	5	
Interés	\$ 10,398.64	\$ 8,101.70	\$ 6,320.04	\$ 4,123.45	\$ 1,415.29	\$30,359.11
Pago a capital	\$ 6,097.70	\$ 7,517.81	\$ 9,268.65	\$11,427.25	\$14,088.57	\$48,400.00
	\$ 42,302.30	\$34,784.48	\$25,515.83	\$14,088.57	\$ 0.00	

ANEXO 15 Cálculo de la amortización del préstamo mensual.

Números de pago	Pago de interés	Pago capital	Saldo
1	\$ 851.84	\$ 460.81	\$ 47,939.19
2	\$ 843.73	\$ 468.92	\$ 47,470.27
3	\$ 835.48	\$ 477.18	\$ 46,993.09
4	\$ 827.08	\$ 485.57	\$ 46,507.52
5	\$ 818.53	\$ 494.12	\$ 46,013.40
6	\$ 809.84	\$ 502.82	\$ 45,510.58
7	\$ 800.99	\$ 511.67	\$ 44,998.92
8	\$ 791.98	\$ 520.67	\$ 44,478.25
9	\$ 782.82	\$ 529.83	\$ 43,948.41
10	\$ 773.49	\$ 539.16	\$ 43,409.25
11	\$ 764.00	\$ 548.65	\$ 42,860.60
12	\$ 754.35	\$ 558.31	\$ 42,302.30
13	\$ 744.52	\$ 568.13	\$ 41,734.16
14	\$ 734.52	\$ 578.13	\$ 41,156.03
15	\$ 724.35	\$ 588.31	\$ 40,567.73
16	\$ 713.99	\$ 598.66	\$ 39,969.07
17	\$ 703.46	\$ 609.20	\$ 39,359.87
18	\$ 692.73	\$ 619.92	\$ 38,739.95
19	\$ 681.82	\$ 630.83	\$ 38,109.13
20	\$ 670.72	\$ 641.93	\$ 37,467.19
21	\$ 659.42	\$ 653.23	\$ 36,813.96
22	\$ 647.93	\$ 664.73	\$ 36,149.24
23	\$ 636.23	\$ 676.43	\$ 35,472.81
24	\$ 624.32	\$ 688.33	\$ 34,784.48
25	\$ 612.21	\$ 700.44	\$ 34,084.04
26	\$ 599.88	\$ 712.77	\$ 33,371.27

27	\$	587.33	\$	725.32	\$	32,645.95
28	\$	574.57	\$	738.08	\$	31,907.86
29	\$	561.58	\$	751.07	\$	31,156.79
30	\$	548.36	\$	764.29	\$	30,392.50
31	\$	534.91	\$	777.74	\$	29,614.75
32	\$	521.22	\$	791.43	\$	28,823.32
33	\$	507.29	\$	805.36	\$	28,017.96
34	\$	493.12	\$	819.54	\$	27,198.43
35	\$	478.69	\$	833.96	\$	26,364.47
36	\$	464.01	\$	848.64	\$	25,515.83
37	\$	449.08	\$	863.57	\$	24,652.26
38	\$	433.88	\$	878.77	\$	23,773.48
39	\$	418.41	\$	894.24	\$	22,879.24
40	\$	402.67	\$	909.98	\$	21,969.27
41	\$	386.66	\$	925.99	\$	21,043.27
42	\$	370.36	\$	942.29	\$	20,100.98
43	\$	353.78	\$	958.87	\$	19,142.11
44	\$	336.90	\$	975.75	\$	18,166.36
45	\$	319.73	\$	992.92	\$	17,173.43
46	\$	302.25	\$	1,010.40	\$	16,163.04
47	\$	284.47	\$	1,028.18	\$	15,134.85
48	\$	266.37	\$	1,046.28	\$	14,088.57
49	\$	247.96	\$	1,064.69	\$	13,023.88
50	\$	229.22	\$	1,083.43	\$	11,940.45
51	\$	210.15	\$	1,102.50	\$	10,837.95
52	\$	190.75	\$	1,121.90	\$	9,716.05
53	\$	171.00	\$	1,141.65	\$	8,574.40
54	\$	150.91	\$	1,161.74	\$	7,412.65
55	\$	130.46	\$	1,182.19	\$	6,230.47
56	\$	109.66	\$	1,203.00	\$	5,027.47
57	\$	88.48	\$	1,224.17	\$	3,803.30
58	\$	66.94	\$	1,245.71	\$	2,557.59
59	\$	45.01	\$	1,267.64	\$	1,289.95
60	\$	22.70	\$	1,289.95	\$	0.00
	\$	30,359.11	\$	48,400.00		

ANEXO 16 Tabla de proporciones para el cálculo del punto de equilibrio.

Hortaliza	Proporción
Tomate	0,42
Chile	0,46
Cebolla	0,02
Ejote	0,10

ANEXO17 Tabla del cálculo de desviación estándar por cada hortaliza.

Desviación estándar del precio del tomate			Desviación estándar del precio del cebolla		
Años	Precios	Varianza	Años	Precios	Varianza
1	0,07	0,00025 6	1	0,17	0,00057 6
2	0,08	0,00003 6	2	0,18	0,00019 6
3	0,1	0,00019 6	3	0,21	0,00025 6
4	0,09	0,00001 6	4	0,21	0,00025 6
5	0,09	0,00001 6	5	0,20	0,00003 6
Total		0,00052	Total		0,00132
Precio promedio	0,086		Precio promedio	0,194	
Varianza	0,02280350 9		Varianza	0,0363318	
Desviación estándar del precio del chile			Desviación estándar del precio del ejote		
Años	Precios	Varianza	Años	Precios	Varianza
1	0,13	0,00000 4	1	0,67	0,00078 4
2	0,12	0,00006 4	2	0,71	0,00462 4
3	0,13	0,00000 4	3	0,61	0,00102 4
4	0,13	0,00000 4	4	0,6	0,00176 4
5	0,13	0,00000 4	5	0,62	0,00048 4
Total		0,00008	Total		0,00868
Precio promedio	0,128		Precio promedio	0,642	
Varianza	0,00894427 2		Varianza	0,0931665 2	

ANEXO 18 Instalación de Sistema de Riego por Goteo.

1. Corte el tubo de poliducto de 1 1/2", a la longitud deseada para usarla como tubería principal o conducción: La longitud dependerá de los tramos y distancias que existan entre la fuente a la parcela que se regará y de los sectores a manejar.
2. Corte el tubo de poliducto de 1/2", para elaborar la tubería regante: La longitud de la tubería regante es igual a la longitud del área a regar más un tramo de 30 cm que servirá para conectar a la tubería principal en un extremo y por el otro será doblado para cerrar el paso del agua.
3. Coloque toda la tubería de poliducto en el lugar definitivo en forma estirada, de tal manera que ésta no tienda a enrollarse o doblarse: Esto permitirá perforar uniformemente la misma cara de las mangueras y, además, se logrará alinear todos los orificios que servirán de goteros a la manguera regante.
4. Conecte los niples, adaptadores, válvula de paso y filtro a la fuente de agua: Estos deben quedar bien ajustados para evitar fuga de agua.
5. Realice los acoples a la tubería principal con niples de pvc, adaptadores y válvulas de paso: Los acoples se deben asegurar de la forma que garanticen la no fuga de agua.
6. Perfore orificios de 5/8" en la tubería principal con una broca de paleta: En este orificio se colocará el conector que unirá la tubería de conducción con la tubería regante. El orificio debe ser de menor diámetro que el del empaque del conector, con esto se evitará fuga de agua.
7. Coloque el empaque de hule de 5/8" del conector en la tubería principal: Asegúrese que el empaque quede bien colocado.

8. Coloque el conector de 20 mm en la tubería principal: La colocación debe realizarse con una fuerza moderada.
9. Perfore la pared del poliducto con alambre galvanizado opuesta al conector con una lezna de igual diámetro al alambre # 14: Esta perforación debe hacerse con mucho cuidado, procurando centrar el orificio en la dirección del conector
10. Colocación de la válvula artesanal a la tubería principal: Procure que la colocación de la válvula sea certera en el orificio elaborado previamente.
11. Una la tubería regante con la principal a través de los conectores: Debe asegurarse que la tubería regante quede fuertemente conectada para evitar destrabe y fuga de agua, para esto debe usarse calor.
12. Marque los puntos donde irán los goteros en la tubería regante: Los goteros son elaborados a mano de forma fácil y rápida. Para ello se utiliza una herramienta artesanal llamada pinza, de 1.0 mm de diámetro.
El orificio del gotero se realiza con un ángulo de 30 grados aproximadamente, el ángulo permite controlar el flujo de agua, obligando a que esta salga friccionando la pared del poliducto y con la ayuda de una válvula artesanal que es colocada al inicio de la tubería regante se logra regular el caudal de forma apropiada para el cultivo. El distanciamiento de los goteros será igual al distanciamiento de las plantas.
13. Perfore los goteros en cada una de las tuberías de 1/2": Para el perforado se hace uso de un instrumento elaborado con agujas de coser a mano (#1) o inyectar (#18). La perforación debe ser en un ángulo de 30 grados.

14. Doble los extremos de la manguera regante y tubería principal: El doblado se realiza después del lavado de todo el sistema de tuberías y se asegura con alambre de amarre o pita de neumático, para evitar la fuga de agua.

15. Siembre estacas al inicio y final de cada línea regante: Estas deben quedar bien aseguradas, esto permitirá que las mangueras regantes no se muevan de la línea de cultivo.

16. Abra la válvula para el lavado y la prueba del sistema: La abertura de la válvula debe ser gradual con el objeto de detectar algún problema en el sistema.

Calibre la descarga de los goteros: La calibración se realiza en todas las líneas, con el primero y último gotero. Se capta cierta cantidad de agua que descargan los goteros en un tiempo determinado (recomendable un minuto).

Se recoge el agua en un recipiente durante un minuto, se mide el agua descargada con una jeringa en cm^3 , el resultado se divide entre 1000, para traducir los cm^3 a litros.

ANEXO 19 Imágenes de malla tomatera o espaldera.





ANEXO 20 Cotización de materiales para la infraestructura del invernadero

Fecha: 1 de Diciembre de 2015
Vendedor: 020 LUIS ZALDIVAR

71503

Código	Descripción / Características	U / Medida	%	Cantidad	Frec. Unitario	Subtotal
131213047	BOMBA P/CI9T 1.5HP/110-220V JS-1.5-110220 IMP. NOBYL			1.00	299.506900	299.51
201213004	TANQUE ROTOPLAST 2500L C/ACC. DIAMETRO: 2.55M ALTURA: 1.40M			1.00	366.067800	366.06
201213003	TANQUE ROTOPLAST 1100 LTS C/ACC. DIAMETRO: 2.10 MTS ALTURA: 1.39 MTS			1.00	193.927425	193.93
991212039	TABLERO RCC TLM812FOLD GE			1.00	32.378124	32.38
991212005	TERMICO THQL 20A-2P GE			1.00	10.844847	10.84
991212001	TERMICO THQL 15A-1P GE			2.00	4.419084	8.84
501213039	TEE LISA PVC 1" SCH40			4.00	0.594779	2.38
501213003	MTS TUBO PVC 1X25GRS SDR17			102.00	0.749702	76.47
501213135	TAPON HEMBRA USO PVC 1"			4.00	0.300558	1.20
451213002	PEGAMENTO PVC 1/16GAL(8-OZ) AZUL LANCO			1.00	6.537893	6.54
1051212033	MTS TSI #122 CABLE			5.00	1.217317	6.09
1051211002	BARRA COOPERWELD 5/8X5' 5/8CPO			1.00	6.254416	6.25
1051212038	MTS THHN #8 CABLE UL			18.00	1.895585	35.30
1021211006	DEPO 5/8" P/BARRA COOPERWELD			1.00	1.064377	1.06
1751212003	YCA POLIDUCTO 1" NORMAL RANEA			5.00	0.299052	1.50
2701212003	CUERPO TERMINAL 1" TH-100			1.00	1.751500	1.75
511213148	NIPLE GALV 1X3" F051			1.00	0.857213	0.86
3091213019	TEE GALV 1" 46592BC			1.00	2.263272	2.26
501213129	TAPON MACHO PVC 1"			1.00	1.148599	1.15
501213098	ADAPTADOR MACHO PVC 1" S40			7.00	0.306058	2.14
401213018	CINTA TEFLON 3/4X12MT AZUL CH3215-ITALY-2			5.00	0.398003	2.00
181213021	VALVULA GATE 1" PESADA PN30 187			1.00	16.265000	16.26
3345064126311	TIMER HORARIO DIG 15A/250V LG412631			1.00	117.644300	117.64
1721212007	CONTACTOR 40A-3P/240V QCC-403			1.00	18.673666	18.67
501213100	ADAPTADOR MACHO PVC 1 1/2" S40			1.00	0.516154	0.52

Con: UN MIL CIENTO NOVENTA y NUEVE 61100 DOLARES

Nota: Gravadas: 1,199.51
Retención: 0.00
Exentos: 3,199.97
Total: 4,399.48

Pagina: 1

ANEXO 21 Cotización de materiales para la infraestructura del invernadero



Freund
Todo tiene solución.

F.F.SM.METROCENTRO
 NRC : 41-8 NIT: 0614-010958-001-7
 Giro : Venta Art. Ferreteria, Materiales Construccion, Pinturas Y Arts. Conexos
 metrocentro san miguel local 17,18,19,83 y 84
 e-mail: smmetro@freundsa.com TEL : 26671177 FAX: 26671104

Página 1 de 1 02/12/2015 11:17 AM
 COTIZACION



8102365

Fecha : 02/DEC/2015
 Cliente : 0 - MIGUEL MARAVILLA
 Vendedor : 10088 - *****

Facturar : TIENDA
 Registro :
 Pago : CONTADO

Documento : FACTURA CONSUMIDOR
 Impuesto : GRAVADO
 No. Carnet :
 No. Nit :
 No. Dul :

DATOS COMPLEMENTO: SIN DESPACHO

Dirección : ND
 Notas : ND

Linea	Codigo	Unidad	Descripción artículo	Cantidad	Precio Cotizado	Total
01	3131943	C/U	CUARTON 5 VARAS	22.00	\$ 7.1000	\$ 156.20
02	3132043	C/U	CUARTON 6 VARAS	11.00	\$ 8.4500	\$ 92.95
03	3131443	C/U	TABLA 5 VARAS	22.00	\$ 8.7500	\$ 192.50
04	10286009	1LBA	CLAVO 2 X 12 (TIENDA)	2.00	\$ 0.7500	\$ 1.50
05	1145616	MTO	CABLE ACERO GALV ALMA YUTE C1/4	150.00	\$ 0.7500	\$ 112.50
06	50066237	C/U	BARRA ANCLA 5/8X6 PIE DOS OJO P/RETENIDA	6.00	\$ 12.0000	\$ 72.00
07	39763737	C/U	PREFORMADA CABLE 5/16 PUNTO NEGRO	6.00	\$ 2.9000	\$ 17.40
08	3280743	C/U	RIOSTRA PINO 4 VARAS	20.00	\$ 2.3700	\$ 47.40
09	1610612	PZA	ANGULO N 3/16XC2PX6MT (4.70MM)	10.00	\$ 18.6500	\$ 186.50
10	333711	C/U	CANO GALVANIZADO LIGERO f2px6mt	5.00	\$ 35.5000	\$ 177.50
11	3794111	C/U	CANO GALVANIZADO MECANICO f2px1.5mmx6mt	5.00	\$ 15.2500	\$ 76.25


 Autorizado

Aceptado cliente

*** PRECIOS EN DOLARES INCLUYEN IVA ***
 *** PRECIOS SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO ***
 *** EMITIR CHEQUE A NOMBRE DE: FREUND S.A. DE C.V. *

Sub-Total :	\$ 1,132.70
IVA :	\$ 0.00
IVA Retencion 1% :	\$ 0.00
IVA Percepcion 1% :	\$ 0.00
TOTAL :	\$ 1,132.70

ANEXO 22 Cotización de vehículo.

AutoKia S.A. de C.V.

BVY DE LOS HEROES ALAMEDA JUAN PABLO II SAN SALVADOR SAN
SALVADOR
Teléfono: 22472500



ANTIGUO OUSCATLAN, 13 de enero de 2016

SR.
MIGUEL MARAVILLA
Presente:

Estimado(a, s) SR.

Aprovechamos la ocasión para saludarle y, al mismo tiempo, queremos agradecer de antemano su preferencia por los modelos de nuestra marca **KIA** deseando que, en un futuro cercano, usted(es) se encuentre(n) formando parte de los clientes satisfechos de la gran familia **KIA**.

Adjunto encontrará las hojas de especificaciones técnicas y la(s) oferta(s) económica(s) correspondiente(s) de nuestro(s) siguiente(s) modelo(s):

Modelo	Descripción	Año
NDH77A555_5_C144_2016	K2700 4X2 C/S, RODAJE SENCILLO2016	

Agradeciéndolo de antemano su consideración a la presente, quedamos en espera de su amable respuesta.

Atentamente,

Elizabeth Gil de Vila
Sucursal AUTOKIA MULTIPLAZA

KP-0135-VILA01-018-0003294E



ANTIGUO CUSCATLAN, 13 de enero de 2016

SR.
MIGUEL MARAVILLA
Presente:

Estimado(a) SR. :

En base a sus requerimientos, tenemos el agrado de cotizarle(s) el(los) siguiente(s) vehículo(s) marca KIA:

K2700 4X2 C/S. RODAJE SENCILLO . 1.5 TON
AÑO: 2016 , MODELO: HDH77A555_S_C144_2016

Precio en DÓLARES

CANTIDAD		UNITARIO	TOTAL
1	Precio de lista de Vehículo con IVA	18,500.00	18,500.00
	(-) Descuento Vehículo *	2,799.99	2,799.99
	(=) Precio Neto de Vehículo con IVA	15,700.01	15,700.01
	(+) 1 * Matricula y placa vehiculo cliente	299.50	299.50
	(=) Transacción Total		15,999.51
	Son: QUINCE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE 51/100 DÓLARES		
	Donación Voluntaria de Libras de Amor		25.00
	Total General		16,024.51

CONDICIONES GENERALES DE LA OFERTA

- IMPUESTOS:** Al entrar en vigencia la ley del impuesto especial a la primera matricula de bienes, los derechos de matriculas y placas aumentarán, por lo cual el comprador deberá cancelar dicha cantidad y sus modificaciones.
- VALIDEZ:** OCHO DIAS
- FORMA DE PAGO:** CREDITO
- ENTREGA:** INMEDIATA
- COLOR:** Sujeto a la disponibilidad en existencia.
- GARANTIA:** Los vehículos marca KIA están garantizados contra cualquier defecto de fabricación por parte del fabricante y respaldados por Excel Automotriz , por un periodo de 100,000 kilómetros o 36 meses, lo que ocurra primero.
- TALLER:** Los vehículos KIA cuentan con el respaldo de los Talleres de Servicio Excel Automotriz los cuales están altamente tecnificados en equipo y mano de obra, ofreciendo atención especializada.
- REPUESTOS:** El respaldo de Partes y Accesorios con que cuentan los vehículos KIA está garantizado por Excel Automotriz y su división de Repuestos a traves de su red de sucursales en todo el país con el mas amplio surtido de repuestos originales, siendo líderes en el mercado.

En espera de llenar sus expectativas y de vernos favorecidos en su elección, nos ponemos a sus apreciables órdenes.

Atentamente,

Alfredo Hasbun
Gerente de Sucursal

Elizabeth Gil de Vila
Ejecutivo de Ventas

* Este precio es válido unicamente con la firma del gerente

KP-0135-VILA01-018-00032948



MARCA: KIA
MODELO: HDH77A555_S_C144_2016 AÑO: 2016
K2700 4X2 C/S, RODAJE SENCILLO , 1.5 TON



ESPECIFICACIONES

Medidas y Distancias

Largo: 4,820 mm	Largo de la cama: 2,810 mm
Ancho: 1,740 mm	Ancho de la cama: 1,630 mm
Altura: 1,970 mm	Altura de la cama: 355 mm
Distancia entre ejes: 2,415 mm	Capacidad de carga: 1.5 Ton
Capacidad tanque combustible: 15.9 galones	

Chasis

Suspensión delantera de doble horquilla con barra de torsión	Suspensión trasera de hojas de resortes
Frenos delanteros de discos ventilados y traseros de tambor	

Motor

4 cilindros en línea	2,700cc, combustible diesel
Potencia: 79HP a 4,000rpm	Par motor: 16.8kg-m a 2,400rpm
Transmisión manual de 5 velocidades	

Exterior

2 puertas (cabina)	Bumper delantero del color del vehículo
2 espejos exteriores	Llantas delanteras y traseras 195R14
Antena manual	Tapón tanque de combustible con llave
Compuertas de cama abatibles	Loderas delanteras y traseras
Llanta de repuesto	

Interior

Capacidad para 3 pasajeros	Viseras tapasol
Espejo retrovisor	Luz interior en techo
Velocímetro en kilómetros	Indicador de temperatura del motor
Indicador del nivel de combustible	Radio CD Player con 2 parlantes
Palanca de cambios al piso	Alfombra de felpa en cabina
Ventilación eléctrica	2 Cinturones de 3 puntos y 1 de 2 puntos
Dirección hidráulica	Encendedor de cigarrillos y cenicero
Consola en asiento central	Descansa pie
Asientos con tapicería de tela	Asiento del conductor deslizable y reclinable

Generales

K2700, RODAJE SENCILLO, 4X2, 2.7L, DIE, HIGH DECK

KP-0135-VILA01-018-00032948

ANEXO 23 Datos proporcionados por Alcaldía Municipal de San Ildefonso.

CONSOLIDADO DEL CENSO 2013 DE SAN ILDEFONSO.

CENTRO URBANO O CANTON: CONSOLIDADO MUNICIPAL DE SAN ILDEFONSO 2013.

CANTONES/ CENTRO URBANO.	PA	GENERO		TO TA L	RANGO/ EDAD EN ADN							P E A	MAYOR DE AÑOS	EDUCACION				
		HO MBR E	MU JE R		0- 10	11 - 20	21 - 35	35 - 60	61 - 80	81 - 95	9 6 -			NO SAB E	BA SIC A	BACHIL LERAT O	UNIVE RSIDA D	INDICE DE ANALFABETIS MO
CENTRO URBANO	454	682	789	1471	306	337	321	332	146	290	869	894	390	914	132	35	26.51%	
SAN LORENZO	564	992	986	1978	413	487	516	388	142	302	1217	1174	605	1244	126	3	30.59%	
LAJAS Y CANOAS	315	516	516	1032	205	246	235	243	8119	193	639	629	336	642	53	1	32.56%	
CANDELARIA LEMPA	356	648	655	1303	287	303	322	250	123	180	783	771	407	800	86	10	31.24%	
SAN FRANCISCO	203	320	348	668	141	170	169	131	516	0	408	397	255	393	17	3	38.17%	
SAN PABLO CAÑALES	173	298	286	584	160	146	125	101	439	0	319	307	195	386	3	0	33.39%	
GUACHIPILIN	314	589	622	1211	302	338	248	220	8715	1	680	638	412	791	8	0	34.02%	
TOTAL MUNICIPIO	2379	4045	4202	8247	1814	2027	1936	1665	673	126	496	4810	2600	5170	425	52	31.53%	