

Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

IDEA
UNIVERSIDAD GALILEO

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA
Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INSTITUTO DE EDUCACION ABIERTA

GESTIÓN EMPRESARIAL

“Tecnología para empaqueo de piña en Integral Agrícola Guatelinda R.L. Petén”

Presentado por:

Paola Isabel Aguirre Marroquín

Carné IDE 15001758

Previo a optar el grado académico de:

Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

Guatemala, 07 de febrero del 2023

16-070223

INDICE

INTRODUCCION	6
Objetivos	7
INTEGRAL AGRÍCOLA GUATELINDA, R.L.	8
Objetivos:.....	9
Estrategias:.....	9
Planeación:.....	9
Mercado:.....	9
Productos y Servicio:	11
Recursos Humanos:	12
Organigrama:.....	15
Tecnología:.....	16
Ventas anuales:.....	17
Principales clientes:	18
Mercado:.....	18
Competencia:.....	18
Productos y Servicios:	19
Promoción y publicidad:.....	23
DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.....	24
Factores internos:	24
Accionistas:.....	24
Empleados:.....	24
Clientes:.....	26
Proveedores:	27
Factores Externos:.....	29
Gobierno:.....	29

Economía:.....	31
Geografía:.....	32
Demografía:.....	33
Tecnología:.....	33
Diagrama Cadena de Valor	34
Planeación	36
Organización.....	37
Dirección.....	37
Control	38
Ventas.....	38
Producción o Servicios	39
Finanzas	39
Mercadeo.....	40
Logística	41
Sistemas.....	42
ANALISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS .	42
Fortalezas	43
Oportunidades	44
Debilidades	44
Amenazas.....	45
Principales problemas empresariales	46
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL.....	48
Diagrama del proceso actual:	49
Análisis del problema.....	53
Análisis de causa y efecto:	53

Principales causas del problema:	55
Análisis Pareto	55
Hallazgos:	56
Evidencias:	57
Desventajas:	57
PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION	58
Ventajas:.....	59
ANALISIS DE LA SOLUCION	59
Análisis de los requerimientos operativos:.....	59
Análisis de los requerimientos técnicos:	61
Análisis de los requerimientos legales:	64
Análisis de los requerimientos ambientales:	64
Análisis de los requerimientos financieros:	66
Capital de Trabajo:	67
Detalle Inversión Inicial:	67
Fuentes de Financiamiento:.....	67
Punto de Equilibrio:.....	68
Flujo de caja anual:.....	69
Retorno de inversión:.....	69
Valor presente neto:	70
Tasa de rendimiento:	70
Calculo del TREMA:	70
Análisis de Costo Beneficio	71
ANALISIS DE DECISION	72
Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor 1	72

Análisis de las ventajas y desventajas de proveedor 2.....	72
Análisis de las ventajas y desventajas de proveedor 3.....	73
Conclusión.....	76
Recomendación	77
Anexos	78
BIBLIOGRAFIA	78
E-GRAFIA	78

INTRODUCCION

La piña es un cultivo de mucha importancia entre las frutas tropicales, ocupa un lugar preferencial, siendo los principales productores de esta fruta, su origen es sudamericano, de la amazonia y Orinoquia, de donde se extendió por toda América y el mundo. El cultivo de la piña se ha convertido en una importante fuerza económica, sin embargo este cultivo puede tener un gran impacto negativo sobre el ambiente y las comunidades, producto de malas prácticas agrícolas.

El cultivo de piña en Guatemala no es nuevo, sin embargo el mercado actual que es el de exportación exige mejor calidad en el producto, es por eso que las empresas que se dedican a la exportación de este cultivo se han visto en la necesidad obligada de renovar las variedades con las que han trabajado.

La empresa agrícola Integral Agrícola Guatelinda, R.L., se estableció como empresa el 16/10/2008 e inicio operaciones en el año de 21/07/2009 incursionó en el mercado de piña y granos básicos para su producción y venta.

Este proyecto tiene como objetivo determinar la situación actual de la empresa agrícola Guatelinda analizando las áreas administrativas, productivas y financieras, así mismo conocer que problemáticas afectan dentro de la agrícola, y así mismo la implementar soluciones tecnológicas tangibles, obteniendo mayor alcance de clientes e identificación en el mercado y el crecimiento empresarial.

Para la realización de este proyecto se inició elaborando el diagnostico empresarial, el cual describe la situación actual de la empresa, haciendo énfasis en los problemas o situaciones que afectan a la empresa y su giro principal, Luego se presenta el planteamiento del problema el cual origina el estudio, estableciendo los cambios o modificaciones necesarios para que la empresa pueda alcanzar sus objetivos y el aporte que tendrá para la empresa, siendo esto una inversión en equipos tecnológicos que dan aportes productivos y aprovechan la situación en la que se encuentra la empresa aprovechando en su totalidad las oportunidades que tiene la empresa actualmente.

OBJETIVOS

1. Conocer mediante análisis administrativos la situación actual de la empresa conociendo sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, aprovechando sus oportunidades y utilizando sus fortalezas para reducir sus debilidades y tener una planificación para afrontar las amenazas.
2. Analizar la situación productiva de la empresa y las posibilidades de la implementación de nuevo equipo tecnológico tangible para la solución de problemas productivos dentro de la misma.
3. Incrementar mediante equipo tecnológico tangible los volúmenes de producción dentro de la empresa, así mismo incrementar ingresos por ventas y cartera de clientes.

INTEGRAL AGRÍCOLA GUATELINDA, R.L.

La empresa agrícola Integral Agrícola Guatelinda, R.L., se estableció como empresa el 16/10/2008 e inicio operaciones en el año de 21/07/2009 incursionó en el mercado de piña y granos básicos para su producción y venta.

Agrícola Integral Agrícola Guatelinda, R.L. es una empresa petenera fundada por Marcelino Gonzalez Virula en octubre del 2008. El fundador de la empresa es originario de una zona rural de Petén.

La operación inició como una microempresa en el municipio de la Libertad, Petén. Gracias a la pasión de llevar soluciones enfocadas al aumento de la productividad agrícola, la empresa y los productos han tenido desde su inicio una gran aceptación, lo cual ha permitido alcanzar crecimientos anuales sólidos y sostenidos.

Agrícola Guatelinda cuenta con un portafolio de productos diversificados que le permiten cubrir distintos cultivos en sus distintas fases. Las fórmulas son de desarrollo propio y tienen procesos de propiedad intelectual protegidos. Una característica de los productos manufacturados es que la gran mayoría son de naturaleza 100% orgánica, lo cual le permite cubrir los requerimientos actuales de una agricultura más amigable con el ambiente, la salud ocupacional y de los consumidores.

Misión:

Empresa comprometida a producir las mejores hortalizas, contando con la mejor calidad, brindando seguridad a quien lo procesa y lo consume en armonía con nuestro entorno ambiental y social, para lograr la rentabilidad económica proyectada.

Visión:

Ser empresa agrícola líder del departamento del Petén, logrando reconocimiento nacional, cuidando las relaciones entre nuestros grupos de interés, trabajando con lealtad y confianza para llegar a ser el mejor lugar de trabajo en nuestro ramo.

Objetivos:

1. Obtener alimentos suficientes para todos, con calidades adecuadas y precios accesibles
2. Producir alimentos saludables que cumplan con estándares estrictos de inocuidad alimentaria
3. Generar empleo suficiente con ingresos que garanticen una vida digna en especial para el medio rural
4. Generar divisas a través de la exportación hacia diversos mercados de productos de alto valor económico
5. Realizar la actividad agrícola cuidando la distribución y el uso de los recursos naturales usados para la producción

Estrategias:**Planeación:**

La empresa por el giro comercial del negocio es muy competitiva por el factor precio, debido a que los competidores se encuentran en sectores o lugares estratégicos y esto implica mayores costos a los consumidores tener que viajar para obtener los productos así mismo se compite con la calidad de los productos. Razones porque la empresa implementa diferentes formas de poder alcanzar a cada uno de estos clientes y facilitándoles el acceso a todos los productos y servicios que ofrece la empresa.

En agrícola Guatelinda se dedican a producir y exportar piña y papaya fresca comprometidos con la mejora continua del sistema de gestión de inocuidad en nuestros procesos, trabajando por entregar productos totalmente inocuos a mercados internacionales y nacionales satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y consumidores finales.

Mercado:

Durante el año 2013, la cosecha de piña alcanzo 5 millones de quintales, según los datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación (MAGA)

Estimación del Aporte al PIB Agrícola 2004 (%) N/D

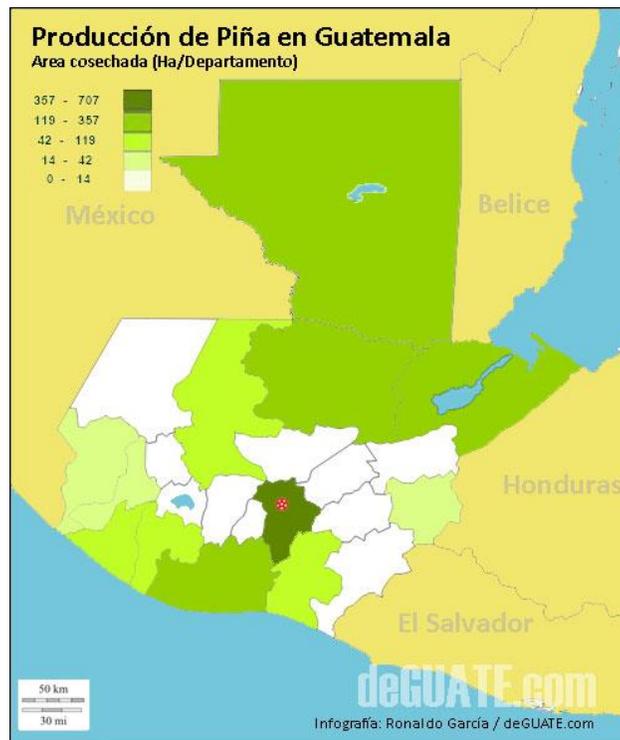
Costo de Establecimiento: Q42,933 / Hectáreas

Costo de Cosecha: Q21,868 / Hectáreas

Empleo Directo en Campo (jornales/año 2011): 1, 266,900

Equivalente en Empleos Permanentes: 4,525. La piña como todo producto tiene temporadas en las cuales se da la siembra, en la temperatura de invierno tiene mayor importancia en el Altiplano Occidental, la piña de suelo es recomendable sembrarlo a partir del 26 de marzo al 15 de abril ya que si las siembras se realizan a una fecha muy temprana pueden sufrir las lluvias de invierno de igual manera si estas siembras se llegaran a tardar pueden estar expuestas a temperaturas muy altas o bajas durante la segunda quincena de noviembre provocando fallos en la siembra.¹

El 74.4% de la superficie cosechada se encuentra concentrada en 5 departamentos: Guatemala (29.9%), Izabal (15.2%), Alta Verapaz (11.7%), Escuintla (9.3%) y Petén (8.3%).



¹ <https://www.deguate.com/economia/produccion/produccion-de-pina-en-guatemala.shtml>

Productos y Servicio:

1. Piña MD2: Es una fruta doble propósito: proceso y mercado fresco y de mayor aceptación a nivel mundial. La fruta posee una forma más simétrica y uniforme, con un color amarillo atractivo. Contiene mayor cantidad de azúcares y vitamina C, con muy buen sabor y aroma. La composición nutricional del fruto, al igual que el de casi todas las plantas, varía según las condiciones climáticas, la variedad, el suelo, las labores culturales realizadas durante el manejo del cultivo, la fertilización, los tratamientos de post-cosecha, entre otros factores.
2. Papaya: La papaya es una fruta tropical originaria de Centroamérica que cuenta con muchas propiedades beneficiosas para la salud. Tiene una forma ovoide, la piel es de color amarillo-verdoso y en su interior abundan semillas negras, brillantes y picantes. Posee una pulpa rojiza muy jugosa similar a la del melón y de sabor dulce y suave. Es rica en papaína, la enzima que otorga a esta fruta multitud de propiedades muy interesantes para la salud. La fruta crece en un árbol, denominado Papayo, que puede alcanzar hasta diez metros de altura. Tiene el tronco hueco y carece de ramas; la espesa copa está formada únicamente por las hojas. La papaya es una fruta que tan sólo tiene 39 calorías por cada 100 gramos. Una ración de papaya aporta menos calorías que una manzana y el doble de betacarotenos. La papaya variedad Tainung I, inicia su producción a los 225 días después del trasplante, las plantas de papaya pueden ser hermafroditas en un 66% y hembras 34%, el fruto de papaya tiene forma ovalada, color naranja, tolerante al virus de la mancha angular, la planta es vigorosa de porte alto, amplia adaptabilidad.
3. Piña en bolsa: Actualmente en una sección en la empresa se vende la piña fresca envasada en bolsa para la venta en el mercado, La empresa, con el fin de darle un valor agregado a la fruta, se está enfocando hacia un proyecto agroindustrial, por el cual la empresa incursionará en uno para la deshidratación de la piña Golden Extra Sweet MD2 cortada con empaque, con el objetivo de lanzar este nuevo producto en los próximos meses y poder

llegar a ciertos segmentos de mercado a los que todavía no se ha llegado con la fruta en su estado natural.

4. Naranja: Son mayores de tamaño que las naranjas comunes. Se venden principalmente en forma fresca.
5. Maíz: El maíz silvestre que crece en Guatemala posee cualidades genéticas que lo podrían hacer resistente al cambio climático y, por ende, convertirse en una “riqueza única” en el mundo que paliaría una de las problemáticas que más preocupa a los expertos: garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo. La variedad silvestre y ancestral de este grano, conocida como “Teocintle”, se da específicamente en el departamento de Huehuetenango y, según unas investigaciones preliminares, posee características particulares, a nivel molecular, que pueden hacer que este ejemplar tenga una “mejor adaptación al cambio climático cíclico”.²
6. Frijol: El frijol negro es la comida más típica de Guatemala, y posiblemente en ningún país del mundo se coma con la diversidad de formas como se hace en esta nación (parados, colados, en maleta, en rellenitos con plátano, con chocolate, en tamalitos entre otros). El frijol es un grano de mucha importancia en la vida económica y social de Guatemala. Los conocimientos que se desarrollan a continuación, están basados en la experiencia de personas que se han dedicado a esta actividad por mucho tiempo y tiene como propósito el proporcionar los elementos básicos que permitan mejorar la tecnología de estos cultivos el área de Altiplano Occidental.³

Recursos Humanos:

1. Junta Directiva: tiene la responsabilidad general sobre toda la empresa, incluyendo la aprobación y la supervisión de la implementación que haga la alta gerencia de los objetivos estratégicos.
2. Gerente General: este se encarga de planear, dirigir, organizar y controlar el negocio. Es el encargado de abrir y cerrar el negocio. Este también realiza las

²<https://www.prensalibre.com/economia/el-maiz-guatemalteco-es-una-riqueza-unica-resistente-al-cambio-climatico/>

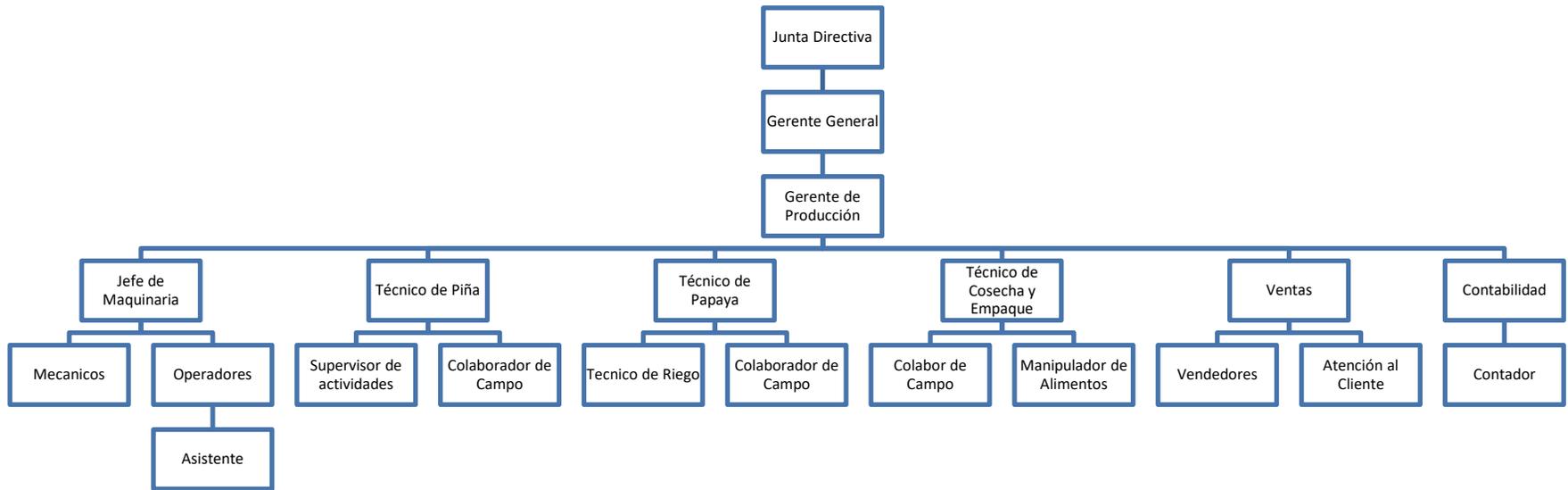
³ <http://www.funsepa.net/guatemala/docs/produccionSemillaFrijol.pdf>

negociaciones con las empresas existentes en el área de trabajo, contratar al personal adecuado, efectuando esto durante la jornada de trabajo.

3. Gerente de Producción: Planear el mantenimiento rutinario de la maquinaria y los equipos. Observar el desempeño de la plantilla laboral. Desarrollar el presupuesto de producción y mantener los gastos dentro de este.
4. Jefe de Maquinaria: Emitir reportes del estado de operatividad e inoperatividad de las maquinarias. Llevar un registro y control de las unidades cedidas en uso. Llevar un control de las horas/máquina de trabajo de cada unidad. Supervisar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria pesada.
5. Mecánico: están capacitados para reparar y realizar el mantenimiento periódico de vehículos automotores, para lograrlo, deben conocer el funcionamiento de la combustión interna de los motores a diésel, así como estar familiarizados con cada una de sus piezas para poder desmontarlas y ensamblarlas con el fin de repararlas
6. Operador: Conoce el uso de herramientas convencionales incorporables al vehículo ya sea para la carga, excavación, demolición, nivelación, extensión, desplazamiento, etc.
7. Asistente: Se encarga de comprobar la zona de trabajo para que pueda operar con el menor riesgo posible.
8. Técnico de Piña: Controlar y gestionar la distribución de las cuadrillas, materiales e insumos en relación a la cosecha de acuerdo a lo indicado por el administrador de campo.
9. Supervisor de Actividades: supervisar las operaciones agrícolas, el cultivo, la producción de frutas
10. Colaborador de Campo: Sus tareas son arar el suelo y aplicar fertilizantes; trasplantar, desmalezar, ralea o podar plantas y cultivos; aplicar pesticidas o limpiar, evaluar, clasificar, empacar y cargar los productos cosechados.
11. Técnico de Papaya: Controlar y gestionar la distribución de las cuadrillas, materiales e insumos en relación a la cosecha de acuerdo a lo indicado por el administrador de campo.

12. Técnico de Riego: monitorear y ajustar los rotarios del césped, los aerosoles y el riego por goteo para el material vegetal.
13. Técnico de Cosecha y Empaque: Embalar productos en cajas, cajones, bolsas, y contenedores para su expedición o almacenamiento, limpiar las áreas de trabajo y equipo, revisar productos y empacar para garantizar la calidad
14. Manipulador de Alimentos: Preparar los alimentos. Transformar los preparativos hechos. Envasar el producto resultante. Almacenar los alimentos envasados.
15. Vendedor: se encargan de vender los productos de la empresa a otra, mientras que en la segunda modalidad se incentiva al cliente a adquirir el producto o servicio directamente del vendedor, facturar los productos del clientes y orientarlos a que cancelen en caja, empacar y entregar los productos a los clientes después de haber sido cancelados, informar al jefe de ventas sobre los artículos que se necesitan con urgencia.
16. Atención al Cliente: Responder las inquietudes sobre productos o servicios, Hacer un seguimiento de las consultas, Procesar pedidos y transacciones, Resolver problemas o quejas, Ofrecer información sobre las ofertas de la empresa
17. Contador: Mantener al día los soportes contables, elaborar y presentar los estados financieros con sus correspondientes notas, al menos una vez al año, gestionar y garantizar financiamientos con instituciones bancarias, arqueos de caja, depósitos bancarios, preparar las diferentes declaraciones tributarias requeridas por los entes de fiscalización.

Organigrama:



Elaborado por: Paola Isabel Aguirre Marroquín

Autorizado por: Integral Agrícola Guatelinda, R.L.

Fecha de elaboración: Marzo 2022

Tecnología:

1. Tractor: Es el elemento fundamental en cualquier explotación agrícola, ya que constituye un medio de transporte de cargas a la vez que resulta imprescindible para poder utilizar otro tipo de máquinas y aperos con los que se desarrollan tareas muy diversas.

NOMBRE DE MAQUINA	ACTIVIDAD	CULTIVO
Tractor JD 4255 No. 1	RASTRA	PAPAYA
Retroexcavadora JD 310J	PREPACION	PAPAYA/PIÑA
Tractor JD 5725 No. 1	APLICACIÓN	PAPAYA
Tractor JD 5415 No. 1	COSECHA	PAPAYA
Tractor JD 6425 No. 1	APLICACIÓN	PIÑA
Tractor JD 6420 No. 1 SL	COSECHA	PAPAYA
Tractor Landini 8860 # 1	COSECHA	PIÑA
Tractor Landini 8860 # 2	COSECHA	PAPAYA
Tractor Landini 8860 # 3	COSECHA	PAPAYA
Tractor Landini 8860 # 4	ACARREO DE SEMILLA	PIÑA
Pozo Mecánico No.1	RIEGO	PIÑA
Pozo Mecánico No.2	RIEGO	PIÑA
Pozo Mecánico No.3	RIEGO	PIÑA
Pozo Mecánico No.4	RIEGO	PIÑA
Pozo Mecánico No.5	RIEGO	PAPAYA
Tractor JD 7425 fpc	PREPACION	PAPAYA/PIÑA
Tractor JD 5715	APLICACIÓN	PIÑA
Tractor Landini 110	COSECHA	PIÑA
JD 7230R	PREPACION	PAPAYA/PIÑA
Tractor JD 6425 No. 2	APLICACIÓN	PIÑA
Tractor JD 6425 No. 3	APLICACIÓN	PIÑA
Tractor JD 6425 No. 4	PREPACION	PAPAYA/PIÑA
Generadores Planta	EMPACADORA	EMPACADORA
Tractor JD 6105j 1	COSECHA	PIÑA
Tractor JD 6105j 2	COSECHA	PIÑA
Tractor JD 6105j 3	COSECHA	PIÑA
Tractor JD 5715 2	COSECHA	PAPAYA
Tractor JD 5715 3	APLICACIÓN	PAPAYA
JD 6415.sanluis	APLICACIÓN	PIÑA
Tractor JD 4255 San Luis	APLICACIÓN	PIÑA
Tractor JD 5715 No 5	COSECHA	PIÑA
Tractor JD 5715 No 6	COSECHA	PIÑA
Tractor JD 5715 San Luis	APLICACIÓN	PAPAYA
Tractor JD 5715 4	APLICACIÓN	PAPAYA

2. Sembradora: La sembradora permite un enganche cómodo y rápido al tractor para realizar la siembra que más tarde dará lugar a los cultivos. La máquina deposita las semillas con la separación deseada y a una profundidad uniforme, consiguiendo una distribución adaptada a las necesidades de todo tipo de granos.
3. Abonadora: Ésta facilita la distribución de fertilizantes tanto orgánicos como químicos para lograr una producción con mejores resultados.
4. Pulverizador: Los pulverizadores se utilizan para aplicar productos químicos a los cultivos de manera controlada con el objetivo de combatir las plagas y las enfermedades que les afectan.

5. Desbrozadora: Una desbrozadora es una máquina que se utiliza para eliminar las zarzas, las malas hierbas, los pequeños arbustos de tu jardín o incluso se puede utilizar como maquinaria forestal para el desbroce del monte. Una de las principales ventajas de esta herramienta es que permite trabajar de una forma sencilla, ágil y eficaz, ya que cuentan con unos diseños ergonómicos que permiten que se puedan manejar cómodamente sin apenas esfuerzo.
6. Biotrituradora: Una vez que hemos acabado con las tareas de desbrozar o podar siempre nos quedan una serie de restos que no sabemos muy bien cómo librarnos de ellos. Para solucionar este problema existen las biotrituradoras que se encargan de deshacer estos desechos para que no ocupen sitio y podamos darle un nuevo uso fabricando compost de una manera fácil.
7. Motobomba: Hoy en día se está convirtiendo en una necesidad fundamental la reutilización del agua, no solo es necesario evitar el desperdicio que hacemos nosotros mismos con este líquido, también hay que reaprovechar los recursos de la naturaleza, como puede ser la lluvia. Esta situación se soluciona fácilmente gracias a las motobombas cuya función en resumidas cuentas es aspirar y limpiar el agua para poder aprovecharla de nuevo.

Ventas anuales:

Según cuadro el ingreso por venta de producción de una manzana de cultivo por productor es Q. 351,900.00 en cada mes.

Producción	Cantidad		Precio	Total
	Libras	%		
Primera calidad	244800	60%	Q1.00	Q244,800.00
Segunda Calidad	102000	25%	Q0.75	Q76,500.00
Tercera Calidad	61200	15%	Q0.50	Q30,600.00
Total	408000	100%		Q351,900.00

Principales clientes:**Mercado:**

Para conseguir el crecimiento y llegar hacia nuevos mercados, las estrategias de crecimiento son: ampliar los volúmenes de producción, hacer contratos de compra-venta con clientes grandes, producir nuevas variedades de piña que serían consumidas por otros segmentos de mercados, crear productos de valor agregado y vender a empresas exportadoras.

La piña deshidratada en empaque será un nuevo producto que llegará a nuevos mercados y segmentos de la población guatemalteca, los mismos que quieren gozar de una buena salud y figura, ya que este producto se orienta hacia ese segmento de mercado, en lo primordial.

Por el momento no es pertinente desarrollar nuevos mercados, porque a los actuales no se les puede abastecer con la producción actual de piña MD2. El desarrollo de mercados para piña deshidratada todavía es un tema que se está desarrollando y analizando por la gerencia, ya que no se tienen con claridad datos exactos de la producción de este producto.

El mercado para la piña en Petén está sujeto a la demanda y a las diferentes necesidades específicas de los clientes potenciales como son: sabor, textura, tamaño y precio. Para satisfacer las necesidades de los clientes, la compañía Agrícola Guatelinda tiene la tecnología necesaria, la infraestructura de alto nivel, la mano de obra calificada, el uso de fertilizantes de buena calidad y las condiciones climáticas óptimas para proveer a los consumidores actuales y posibles nuevos clientes de piña MD2. La empresa Agrícola Guatelinda ha definido de manera acertada su mercado relevante, ya que, además de piña MD2, la firma se está diversificado y ofrecerá a sus clientes productos complementarios, como la piña deshidratada, lo que representa una ventaja competitiva porque los clientes nacionales tendrán la opción de demandar este producto agroindustrial.

Competencia:

En relación con la competencia, la empresa tiene una gran aceptación por los productos ofertados y muchas veces la competencia compra piña a la empresa Agrícola. La ventaja competitiva que tiene la empresa en relación con los

competidores es que, aparte de ofrecer un producto diferenciado en aspectos técnicos relacionados con siembra, mantenimiento, cosecha, fertilizaciones, cosecha y postcosechas de la piña, su pilar fundamental es el servicio al cliente, ya que se da un buen trato al comprador, existe seriedad y puntualidad al momento de la entrega de la fruta y hay un buen seguimiento postventa de los productos.

La empresa debe ser consciente de que para analizar las fuerzas competitivas del mercado es necesario saber algunos aspectos como:

La industria se caracteriza por utilizar gran cantidad de mano de obra en sus procesos y, además, requiere gran cantidad de maquinaria para sus operaciones, grandes espacios de terreno para cultivar, mantener y cosechar la piña y un empacador agroindustrial para empacar la piña.

Los competidores de la empresa son los medianos y grandes productores de piña MD2 de Petén y de los departamentos que producen en grandes volúmenes este tipo de producto agrícola. Las posiciones actuales de los competidores de la empresa están en un rango variable, dado que muchos grandes productores de piña tuvieron que salir del negocio debido a que tenían altos costos de nómina y esto tiene relación directa con el incremento del salario mínimo vital entre el año pasado y el año el curso. Por consiguiente, los cuatro grandes competidores directos de la empresa salieron o migraron a otros departamentos, la competencia querrá llegar a los clientes abandonados por las firmas que dejaron de producir piña, por lo cual esta será una ventaja productiva para los productores medianos y grandes que lleguen con un mercadeo agresivo a cubrir estos mercados desatendidos por razones expuestas anteriormente.

Productos y Servicios:

1. Piña MD2: Es una fruta doble propósito: proceso y mercado fresco y de mayor aceptación a nivel mundial. La fruta posee una forma más simétrica y uniforme, con un color amarillo atractivo. Contiene mayor cantidad de azúcares y vitamina C, con muy buen sabor y aroma. La composición nutricional del fruto, al igual que el de casi todas las plantas, varía según las condiciones climáticas, la variedad, el suelo, las labores culturales realizadas

durante el manejo del cultivo, la fertilización, los tratamientos de post-cosecha, entre otros factores.



2. Papaya: La papaya es una fruta tropical originaria de Centroamérica que cuenta con muchas propiedades beneficiosas para la salud. Tiene una forma ovoide, la piel es de color amarillo-verdoso y en su interior abundan semillas negras, brillantes y picantes. Posee una pulpa rojiza muy jugosa similar a la del melón y de sabor dulce y suave. Es rica en papaína, la enzima que otorga a esta fruta multitud de propiedades muy interesantes para la salud. La fruta crece en un árbol, denominado Papayo, que puede alcanzar hasta diez metros de altura. Tiene el tronco hueco y carece de ramas; la espesa copa está formada únicamente por las hojas. La papaya es una fruta que tan sólo tiene 39 calorías por cada 100 gramos. Una ración de papaya aporta menos calorías que una manzana y el doble de betacarotenos. La papaya variedad Tainung I, inicia su producción a los 225 días después del trasplante, las plantas de papaya pueden ser hermafroditas en un 66% y hembras 34%, el fruto de papaya tiene forma ovalada, color naranja, tolerante al virus de la mancha angular, la planta es vigorosa de porte alto, amplia adaptabilidad.



3. Piña en bolsa: Actualmente en una sección en la empresa se vende la piña fresca envasada en bolsa para la venta en el mercado, La empresa, con el fin de darle un valor agregado a la fruta, se está enfocando hacia un proyecto agroindustrial, por el cual la empresa incursionará en uno para la deshidratación de la piña Golden Extra Sweet MD2 cortada con empaque, con el objetivo de lanzar este nuevo producto en los próximos meses y poder llegar a ciertos segmentos de mercado a los que todavía no se ha llegado con la fruta en su estado natural.



4. Naranja: Son mayores de tamaño que las naranjas comunes. Se venden principalmente en forma fresca.



5. Maíz: El maíz silvestre que crece en Guatemala posee cualidades genéticas que lo podrían hacer resistente al cambio climático y, por ende, convertirse en una “riqueza única” en el mundo que paliaría una de las problemáticas que más preocupa a los expertos: garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo. La variedad silvestre y ancestral de este grano, conocida como “Teocintle”, se da específicamente en el departamento de Huehuetenango y, según unas investigaciones preliminares, posee características particulares, a nivel molecular, que pueden hacer que este ejemplar tenga una “mejor adaptación al cambio climático cíclico”.⁴



6. Frijol: El frijol negro es la comida más típica de Guatemala, y posiblemente en ningún país del mundo se coma con la diversidad de formas como se hace en esta nación (parados, colados, en maleta, en rellenos con plátano, con chocolate, en tamalitos entre otros). El frijol es un grano de mucha importancia en la vida económica y social de Guatemala. Los conocimientos que se

⁴<https://www.prensalibre.com/economia/el-maiz-guatemalteco-es-una-riqueza-unica-resistente-al-cambio-climatico/>

desarrollan a continuación, están basados en la experiencia de personas que se han dedicado a esta actividad por mucho tiempo y tiene como propósito el proporcionar los elementos básicos que permitan mejorar la tecnología de estos cultivos el área de Altiplano Occidental.⁵



Promoción y publicidad:

Nombre: Integral Agrícola Guatelinda, R.L.

Slogan: Los agricultores cultivamos esperanza y cosechamos futuro.

Logotipo:



⁵ <http://www.funsepa.net/guatemala/docs/produccionSemillaFrijol.pdf>

DIAGNOSTICO EMPRESARIAL

Factores internos:

Accionistas:

Integral Agrícola Guatelinda, R.L., con sede en La Libertad, Petén. Es una sociedad de Responsabilidad Limitada. La cual está dividida en 20 socios, y el señor Marcelino Gonzalez Virula funge como Representante Legal y fundador de la misma.

Empleados:

En la actualidad, la empresa Agrícola Guatelinda. Cuenta con 40 colaboradores. Siempre se ha caracterizado por ser responsable en cuanto a sus obligaciones patronales y es vista como una fuente de empleo estable en la zona, sobre todo tomando en cuenta que otras opciones laborales en la región no tienen esta característica.

1. Junta Directiva: tiene la responsabilidad general sobre toda la empresa, incluyendo la aprobación y la supervisión de la implementación que haga la alta gerencia de los objetivos estratégicos.
2. Gerente General: este se encarga de planear, dirigir, organizar y controlar el negocio. Es el encargado de abrir y cerrar el negocio. Este también realiza las negociaciones con las empresas existentes en el área de trabajo, contratar al personal adecuado, efectuando esto durante la jornada de trabajo.
3. Gerente de Producción: Planear el mantenimiento rutinario de la maquinaria y los equipos. Observar el desempeño de la plantilla laboral. Desarrollar el presupuesto de producción y mantener los gastos dentro de este.
4. Jefe de Maquinaria: Emitir reportes del estado de operatividad e inoperatividad de las maquinarias. Llevar un registro y control de las unidades cedidas en uso. Llevar un control de las horas/máquina de trabajo de cada unidad. Supervisar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria pesada.
5. Mecánico: están capacitados para reparar y realizar el mantenimiento periódico de vehículos automotores, para lograrlo, deben conocer el funcionamiento de la combustión interna de los motores a diésel, así como

estar familiarizados con cada una de sus piezas para poder desmontarlas y ensamblarlas con el fin de repararlas

6. Operador: Conoce el uso de herramientas convencionales incorporables al vehículo ya sea para la carga, excavación, demolición, nivelación, extensión, desplazamiento, etc.
7. Asistente: Se encarga de comprobar la zona de trabajo para que pueda operar con el menor riesgo posible.
8. Técnico de Piña: Controlar y gestionar la distribución de las cuadrillas, materiales e insumos en relación a la cosecha de acuerdo a lo indicado por el administrador de campo.
9. Supervisor de Actividades: supervisar las operaciones agrícolas, el cultivo, la producción de frutas
10. Colaborador de Campo: Sus tareas son arar el suelo y aplicar fertilizantes; trasplantar, desmalezar, ralear o podar plantas y cultivos; aplicar pesticidas o limpiar, evaluar, clasificar, empacar y cargar los productos cosechados.
11. Técnico de Papaya: Controlar y gestionar la distribución de las cuadrillas, materiales e insumos en relación a la cosecha de acuerdo a lo indicado por el administrador de campo.
12. Técnico de Riego: monitorear y ajustar los rotarios del césped, los aerosoles y el riego por goteo para el material vegetal.
13. Técnico de Cosecha y Empaque: Embalar productos en cajas, cajones, bolsas, y contenedores para su expedición o almacenamiento, limpiar las áreas de trabajo y equipo, revisar productos y empacar para garantizar la calidad
14. Manipulador de Alimentos: Preparar los alimentos. Transformar los preparativos hechos. Envasar el producto resultante. Almacenar los alimentos envasados.
15. Vendedor: se encargan de vender los productos de la empresa a otra, mientras que en la segunda modalidad se incentiva al cliente a adquirir el producto o servicio directamente del vendedor, facturar los productos del clientes y orientarlos a que cancelen en caja, empacar y entregar los

productos a los clientes después de haber sido cancelados, informar al jefe de ventas sobre los artículos que se necesitan con urgencia.

16. Atención al Cliente: Responder las inquietudes sobre productos o servicios, Hacer un seguimiento de las consultas, Procesar pedidos y transacciones, Resolver problemas o quejas, Ofrecer información sobre las ofertas de la empresa

17. Contador: Mantener al día los soportes contables, elaborar y presentar los estados financieros con sus correspondientes notas, al menos una vez al año, gestionar y garantizar financiamientos con instituciones bancarias, arqueos de caja, depósitos bancarios, preparar las diferentes declaraciones tributarias requeridas por los entes de fiscalización.

Clientes:

Consumidores locales:

Se determinó de acuerdo a la cantidad de familias ubicadas en el casco urbano municipio de la Libertad, Petén siendo un total de actualmente con más de 86,171 habitantes distribuidos en 80 comunidades, las que se clasifican en pueblo, aldeas, caseríos, y parcelamientos. Esto según datos obtenidos del censo de población, realizado por el INE.

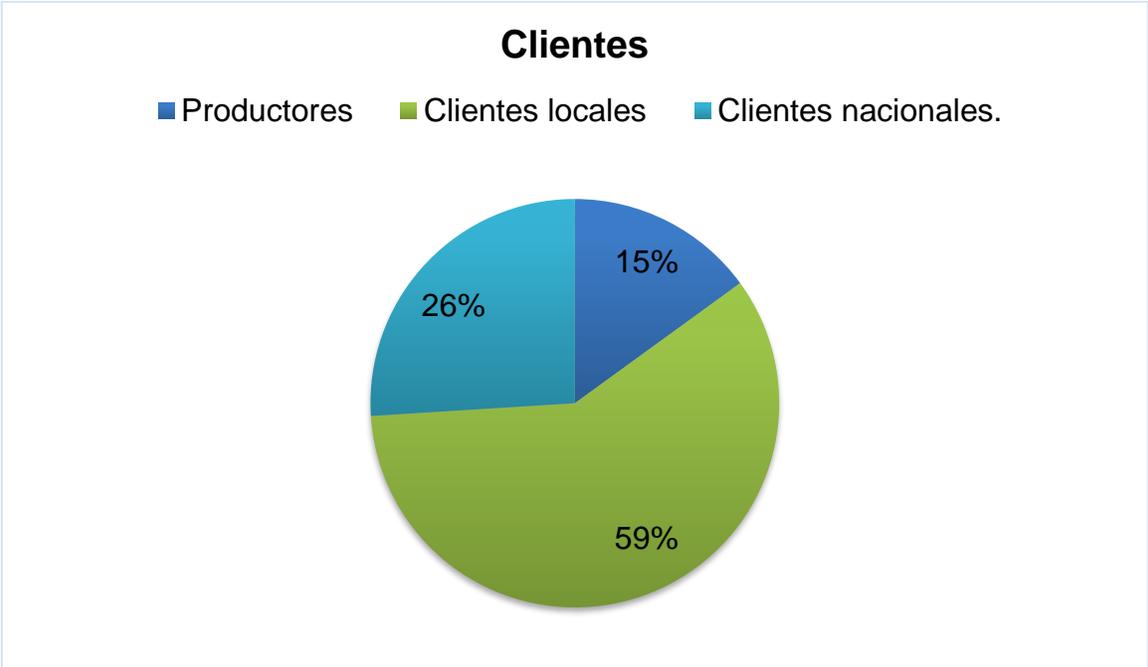
Consumidores nacionales:

Se determinó que los clientes de tal empresa están representados en un 74%, la agrícola vende la fruta y demás productos al intermediario local que recoge el producto en las áreas de cultivo, mientras que los productores siendo el 15 %, venden directamente al consumidor final en la localidad. En este proyecto se indago y como resultado obtuvo que los agentes de comercialización (Intermediarios locales), 3 de 21 de ellos que constituyen el 26%, venden el producto en la Ciudad de Guatemala, en tanto que 2 de ellos, es decir el 9% lo venden en mercados de La Libertad, Petén.

Acomodándose a los días de mercado de cada localidad, siendo estos días los de mayor influencia en cada localidad, pudiendo así presentar una oportunidad de oferta

significativa, por la alta afluencia de los posibles consumidores al recinto donde se da el intercambio comercial. Esto sucede, por la cercanía de los puntos de venta y los bajos costos de mercadeo que representan para los clientes, mientras que en menor grado se presentan los productores que venden en el departamento de Guatemala, tomando en cuenta que hace unos algunos años atrás aproximadamente este departamento representaba el principal punto de distribución y venta de la papaya producida en el departamento de Petén. Dicho departamento, concentra los principales puntos de acopio y venta de productos agrícolas siendo estos los mercados de ciudad capital, hacia dichos centros de acopio se dirigían ciertos días los camiones con una carga aproximada de 50,000 a 70,000 papayas, llegando semanalmente distribuidas en unas 25 camionadas.

Clientes	
Productores	15%
Clientes locales	59%
Clientes nacionales.	26%



Proveedores:

La agrícola cuenta con diversos proveedores entre los cuales se encuentran:

GREMIAL DE PROVEEDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS:

Compra de insumos para la agricultura, cajas, equipo para la cosecha de papaya.



RAINBOW ALL ABOUT GROWING:

Es uno de los más importantes proveedores para la agrícola esta empresa se encarga de la protección de cultivos



BIESTERFELD GUATEMALA:

Es la empresa encargada de distribuidor los productos plásticos y productos químicos para la agrícola.



QUILUBRISA:

Proveedor de todos los productos químicos como insecticidas.



PRESENCIA REGIONAL DISAGRO:

Brinda soluciones nutricionales para los cultivos de piña y papaya y demás productos. Por medio de un profundo conocimiento y experiencia agronómica ha podido satisfacer las necesidades de los agricultores de la empresa impulsando su competitividad por medio del más completo portafolio de fertilizantes.

**Factores Externos:****Gobierno:**

La Política Agrícola, y el Plan de Gobierno están vinculados con base a los cuatro programas estratégicos: Solidaridad, Gobernabilidad, Productividad y Regionalidad, cada uno con sus objetivos, estrategias y acciones a cumplir dentro de dicho plan. En específico, el ámbito del MAGA se relaciona a las políticas de: Desarrollo Social; Desarrollo Municipal; Desarrollo Democrático; Desarrollo Económico; Gestión de Riesgos, Prevención y Atención a Desastres.

En el ámbito regional y hemisférico, la Política está ligada con los objetivos del Plan Agro 2003-2015, la Política Agrícola Centroamericana y la Estrategia Regional Agroambiental y Salud; ya que el posicionamiento de la agricultura y la vida rural, son retos permanentes que demandan la participación de los diferentes actores del agro y que por su importancia deben estar en la agenda nacional para lograr el desarrollo sostenible de la agricultura. ⁶

La producción nacional de piña (*Ananás comosus* (L) Merr.); para el 2016 se encontraba distribuida de la siguiente forma: Guatemala 36 %, Izabal 14 %, Escuintla

⁶http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Desarrollo%20Agropecuario/politica_agropecuarial_2008-2012.pdf

11 % y los demás departamentos de la república producían el 39 % restante (DIPLAN-MAGA, 2016). El 74.4 % de la superficie cosechada se encuentra concentrada en cinco departamentos: Guatemala (29.9 %), Izabal (15.2 %), Alta Verapaz (11.7 %), Escuintla (9.3 %) y Petén (8.3 %). (DIPLAN-MAGA, 2016).

La exportación de piña en el 2016 fue de 33,503.57 T. Estas exportaciones fueron realizadas principalmente en dos países: Estados Unidos (64 %) y El Salvador (33 %) (DIPLAN-MAGA, 2016).

La principal limitante de la agrícola, para competir en el mercado internacional es superar los estándares de calidad de la fruta y más aún en el mercado orgánico; son importantes el tamaño, peso y forma, por ello se hace necesario evaluar aplicaciones tecnológicas que mejoren la calidad del fruto de piña.

A nivel nacional existe poco desarrollo en tecnologías y prácticas aplicadas al manejo de piña orgánica que mejoren la calidad de la fruta para obtener mayores rendimientos e incursionar en el mercado de la mejor manera posible; con frutos de peso, tamaño y forma adecuada según los estándares a cumplir en el mercado. Sin embargo, en la producción orgánica existen limitaciones en el uso de agroquímicos, fertilizantes y reguladores del crecimiento para obtener frutos de calidad uniforme.

Actualmente el área de producción orgánica de la finca se encuentra certificada por MAYACERT. MAYACERT está autorizada según la norma del Programa Orgánico Nacional (NOP por sus siglas en inglés) del Departamento De Agricultura De Los Estados Unidos (USDA) como la primera institución privada de control con sede en Guatemala, facultada para efectuar inspecciones y certificaciones del programa NOP de USDA. (MAYACERT, 2017)

MAYACERT es la entidad líder en la multicertificación de los sistemas de productos agropecuarios, proceso e industrialización. Sus operadores están ubicados en la región sur de México, Centroamérica y Colombia. (MAYACERT.)

En el contexto de las políticas y lineamientos del Plan de Gobierno y con base a las atribuciones y funciones que la ley y su Reglamento Orgánico le confieren, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación se compenetra en atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, forestal e hidrobiológica y el manejo sustentable de los recursos naturales renovables, así

como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimenticias de la población, la sanidad agrícola y el desarrollo productivo.

Economía:

Posee abundantes recursos naturales de flora y fauna, los cuales, en su mayoría se encuentran en el área de la Reserva de la Biosfera Maya. El Municipio de la Libertad es el segundo municipio de mayor tamaño. San Andrés es el mayor. Tiene una biodiversidad exuberante con una inmensa variedad de especies, tanto de flora como de fauna. Aquí se ubica la Sierra Lacandona, donde actualmente es el hábitat de las guacamayas. Posee la sabana el Sos (Tzotz = Murciélago). Entre sus bosques se cuentan: El Caobal, El Pedregal, La Pimienta, Montaña Chiquibul y Yaxtunix. Entre sus pantanos o humedales nombramos: Campo verde, la Vaca, Lagarto y Peje. Estos ecosistemas acogen una inmensa variedad de especies de flora y fauna. Como consecuencia de la numerosa y fuerte inmigración, este municipio ha sido cruelmente castigado en la pérdida de la cubierta boscosa para convertirla en zona ganadera y/o agrícola. En lo que respecta a las especies de Flora y Fauna puede consultar en esta misma revista al Municipio de Flores, ya que las mismas son afines también para este municipio.

Actualmente se maneja el concepto de que no existen recursos naturales renovables, ya que nunca se ha visto de que un bosque natural que haya contenido una rica biodiversidad de flora y fauna, haya sido talado, sea nuevamente recuperado. Lo que se puede establecer nuevamente es un bosque de maderas de color, de pinos o un bosque energético o de leña.

Dada la enorme extensión de este municipio, aquí se encuentran muchos ecosistemas que sostienen la vida silvestre. Entre esta fauna se encuentra una rica biodiversidad, hoy en día, en peligro de extinción. Entre los animales se cuentan: al jaguar*, al león americano*, el jabalí, el saraguato*, el mono araña*, el tapir o danta*, el venado cola blanca*, el cabrito o huitzitzil*, el lagarto Moreleti*, la diversidad de loros y pericas*, garzas, chachas, faisán, cojolita, mancolol o mancolola, chejée, gavián, cascabel, barba amarilla, boa o mazacuata, iguanas, y muchas más. Las

Superficiadas marcadas con un asterisco (Están en Veda Total o en peligro de extinción).

Por lo extenso de su territorio, posee una variedad de suelo, siendo los principales los siguientes: Quinil, Joljá, Chacalté, Bolón, Eckixil, Sotz y Sacluk en una mínima parte. Estos suelos en general son limitados para la agricultura, por lo que en caso se utilice para este menester es conveniente emplear cierta tecnología. Es la ganadería y el aprovechamiento forestal racional las actividades más adecuadas de manejo, siempre y cuando, se adopten las medidas para la conservación de los suelos. De ahí el concepto del Uso Sostenible o Sustentable de los Recursos Forestales.⁷

Geografía:

En el municipio de La Libertad se encuentran la Sierra del Lacandón, La Gloria y La Pita. Así como las montañas: Itzhuitz, Los Pelones y Ocultún, además de 6 islotes. Lo irrigan 6 ríos de los cuales sobresalen el Río De la Pasión y el Río Usumacinta y 27 arroyos, de los cuales dos de ellos son ríos rápidos: Rápido de Guadalupe y Rápido Mactún. Posee además 27 aguadas, 8 lagunas y 32 lagunetas. Su altura es de 190 metros sobre el nivel del mar (Diccionario Municipal de Guatemala, 2001).⁸



⁷<https://docs.google.com/document/edit?id=1DMh0efGxYvlvT1xIDLp6lggolIJPRQYwGLL-Ukq6AA&hl=en>

⁸ <https://wikiguate.com.gt/la-libertad-peten/#Geografia>

Demografía:

La Libertad (Petén) es uno de los 340 municipios de la República de Guatemala y pertenece al departamento de Petén. Tiene una extensión de alrededor de 7,047 kilómetros cuadrados, y está integrado por 1 pueblo, 4 aldeas y 9 caseríos (Diccionario Municipal de Guatemala, 2001).

El municipio de La Libertad limita al norte con Sayaxché -Petén- y la República de México. Al este limita con San Benito, San Andrés, San Francisco y Sayaxché -Petén-. Al sur con Sayaxché y al oeste con la República de México. Su clima es caliente y su fiesta titular se celebra del 9 al 12 de diciembre, en honor a la Virgen de Guadalupe. También se celebra otra fiesta que principia a finales de enero y termina el 2 de febrero, día de la Purificación de la Santísima Virgen de Candelaria (Diccionario Municipal de Guatemala, 2001).

La Libertad aparece por primera vez como población en los Códigos de Livingston - 1836- con el nombre de Guadalupe Sacluc y bajo la jurisdicción del circuito de Santa Ana. También antiguamente se le conocía como Sacluc o Sacluk. Fue convertido cabecera departamental por acuerdo del 7 de febrero de 1880, en el cual se nombra La Libertad. Después de evaluar esta decisión y considerar que La Libertad no cumplía los requisitos de cabecera, se volvió a constituir a Flores como cabecera departamental, por acuerdo del 24 de octubre de 1882 (Arriola, 2009).

La Libertad cuenta actualmente con más de 53,000 habitantes distribuidos en 89 caseríos, en los que se cuentan Cooperativas, Parcelamientos y Aldeas distribuidos en dos rutas, siendo ellas: Ruta Naranjo y Ruta Bethel, ambas colindantes con la línea divisoria de México. Todos estos caseríos cuentan con escuelas de primaria de primero a sexto grado, algunos con puestos de salud y sus vecinos viven organizados en comités pro mejoramientos haciendo gestiones por obras para su bienestar.⁹

Tecnología:

La empresa cuenta con un equipo de cómputo con sistema de inventario, facturación y manejo de cosecha.

⁹<https://docs.google.com/document/edit?id=1DMh0efGxYvlvXT1xIDLp6lggolIJPRQYwGLL-Ukq6AA&hl=en>

Además de llevar un control de jornaleros y horas de trabajo máquina de cosecha y siembra para control de pagos de planillas.

Tractor agrícola: vehículos con herramientas acopladas para arado, picado, segado y abonado para la cosecha de las frutas.

Diagrama Cadena de Valor



Actividades Primarias:

1. Logística de entrada: La recepción del producto se realiza por la persona encargada, se ingresa a una base de datos en que se verifican las existencias de la empresa. Esto permite una mejor administración ya que las existencias presentes en la base de datos van disminuyendo acorde a la venta. Con respecto al almacenamiento de los productos, El almacenaje de frutas debe realizarse manteniendo los productos alejados de las paredes y del suelo, en palets elevados. La temperatura y la humedad son factores claves para un buen almacenamiento. Es necesario contar con indicadores que permitan supervisar ambos de manera sencilla y constante.

2. Operaciones: En la parte operacional, la empresa debe tener toda la infraestructura física para la exhibición y almacenamiento del producto. Esta infraestructura debe contar con el espacio disponible para sus operaciones y el personal que realiza la operación y sistema contable para registrar todas las operaciones.
3. Logística Externa: transporte del producto vendido hacia área de despacho con carga para vehículos de clientes.
4. Marketing y ventas: Las ventas se ejecutan en las salas de venta de la agrícola y a través de los pedidos que hacen los clientes a los vendedores vía telefónica.
5. Servicios Postventa: servicio personalizado de atención al cliente, dándole seguimiento sobre el transporte almacenamiento y tiempo de vida del producto vendido, así como también brindándole constantemente información sobre ventas y fechas de cosecha de la agrícola.

Actividades de Apoyo:

1. Aprovisionamiento: Las adquisiciones de los productos se realizan mediante el departamento de producción este es responsable del presupuesto de compras de cada producto, época de compra y cantidad de producto que se requiere.
2. Desarrollo Tecnológico: La empresa cuenta con un software interno, el cual permite manejar y controlar todos los datos correspondientes a compras y ventas, contabilidad, existencias, pagos, información de clientes, además de generar informes sobre las transacciones del día e información que se solicite.
3. Recursos Humanos: Se realizan actividades para el reclutamiento de personal, capacitaciones sobre el uso de equipo agrícola, cuidados mantenimientos y prevenciones sobre accidentes laborales.
4. Infraestructura: La administración general de la empresa se realiza a través de su Gerente General, en lo que concierne a la contabilidad y las finanzas de la misma, está bajo el control de su Contador, quien es el encargado de reunir y procesar todos los datos relacionados con los costos, ventas y márgenes netos, además de llevar todos los datos que tienen relación con los activos,

patrimonio de la empresa, así como información referida con los pasivos de corto y largo, y en resumen de toda la información que permita tener una idea de la situación económica de la empresa.

Planeación

La empresa ha adaptado, modificado y aplicado la genética y tecnología de procesos para hacer que estos puedan ser obtenidos de la naturaleza y convertidos en alimentos para el hombre.

Todos estos elementos en conjunto le dan una categorización diferente, más aún si se le suma que todos estos recursos están atados a uno de los factores de riesgos que menos control tiene por el hombre que es el clima.

Tal es así que a la agrícola Guatelinda se le manifiesta la problemática y necesidad de integrar y coordinar la complejidad de la empresa para hacerla más eficiente y rentable.

La agrícola cuenta con misión, visión y objetivos generales los cuales están plasmados en documentos por lo que se presentan en forma digital, actualmente la empresa se guía de otros planes para cumplir metas ya que los objetivos al día hoy debido a que son varios no se llegan a cumplir.

Las ventas se planifican priorizándose los pedidos a los distintos comercios, de acuerdo a la temporalidad de los productos, ya que todos los productos que ofrece la agrícola son de cosecha como la papaya, piña, granos básicos entre otros, estos tienen un tiempo determinado para su cosecha.

Entre los diferentes planes con los que cuenta la agrícola está en invertir en la implementación de nuevas tecnologías tangibles que acaben con algunos problemas empresariales y a la vez esta inversión genera muchas más ganancias, de igual manera esto generara poder abarcar más mercado en el departamento aprovechando la demanda insatisfecha que había y de esta manera poder generar más rentabilidad a la empresa.

Denominación	%	Área en manzana
Agricultura limpia	36	10396
Monte bajo	6	1835

Bosque foliados	5	3058
Cultivos de papaya	33	9479
Otros cultivos	11	1529
Pastos cultivados	6	1835
Arbusto	3	917
Total	100	29049

Organización

Los procesos que se llevan a cabo a través de la organización sostienen toda actividad de trabajo y se presentan en todas las funciones de la empresa. Estos a su vez están anidados en otros procesos a lo largo de la cadena de suministros, esta conocida como cadena de valor, que es el conjunto de eslabones que conectados unos con otros abarcan los procesos de transformación de insumos en producción.

La empresa agrícola Guatelinda; está organizada empíricamente, debido a que los empleados deben cumplir las funciones específicas que tienen como responsabilidad, sin embargo, la mayoría de veces exceden o disminuyen el alcance de sus responsabilidades. La delegación de autoridad y responsabilidad es centralizada, ya que la toma de decisiones es por parte del gerente general hacia los trabajadores.

Dirección

La dirección involucra decisiones sobre recursos económicos, físicos y humanos. Es una labor de autoridad, responsabilidad y coordinación de las diferentes unidades de la agrícola. Una adecuada dirección se realiza de manera efectiva lo planeado a través del gerente general que es el que hace que el equipo funcione de acuerdo a los recursos existentes.

La dirección exitosa de esta empresa permite un uso eficiente de los recursos, una solución pertinente de problemas y una adecuada toma de decisiones.

Cuando la dirección es defectuosa, los recursos se desperdician, las responsabilidades se diluyen y los problemas no encuentran solución en la empresa.

La empresa cuenta con un excelente ambiente laboral en la cual existen buenas relaciones interpersonales entre el gerente y demás empleados entre sí.

La dirección de la empresa es un desafío al esfuerzo de los empleados, es un reto admirativo porque la empresa constantemente los convence que cada día trabajen mejor, porque en ella se manifiestan las ideas filosóficas y la convicción ideológica de la persona que dirige la empresa.

La dirección de la empresa es una actividad difícil de ser evaluada o calificada, sobre todo por el eje de la empresa, medio agropecuario debido a las múltiples influencias, educacionales, culturales, religiosos y geográficos, que se manifiestan en el medio rural.

La fuerza que se emplea al llevar una correcta dirección en la empresa conlleva en lograr una posición y la preferencia del comprador entre las empresas rivales del sector.

Control

El monitoreo o control es el proceso de verificación del avance del trabajo en términos de consecución de resultados en la empresa. El control permite identificar los logros y debilidades y recomendar medidas correctivas para optimizar los resultados deseados, y por ello en la empresa se decidió realizar durante toda la vida. El control es un proceso de permanente elaboración, recopilación y análisis de datos e información durante la ejecución de los sistemas de producción en la empresa esto porque supone la validación continua, tanto de las actividades de un proceso como del uso de los insumos en beneficio de la población meta de la empresa.

El control garantiza el resultado en la empresa, mientras que el seguimiento evalúa el resultado en agrícola. En el control se buscan las razones de los fallos para encontrar alternativas de solución, y se reportan los logros para que las prácticas exitosas puedan ser replicadas y las erróneas revisadas. El seguimiento, por su parte, evalúa los medios empleados y los resultados intermedios para ver si son congruentes con el resultado final, permitiendo comprobar en qué medida se cumplen las metas propuestas en el sentido de eficiencia y eficacia.

Ventas

Se presenta a continuación análisis de ventas del proyecto Producción y comercialización de piña, en el Municipio La Libertad, Petén.

Según cuadro el ingreso por venta de producción de una manzana de cultivo por productor es Q. 351,900.00 en cada mes.

Producción	Cantidad		Precio	Total
	Libras	%		
Primera calidad	244800	60%	Q1.00	Q244,800.00
Segunda Calidad	102000	25%	Q0.75	Q76,500.00
Tercera Calidad	61200	15%	Q0.50	Q30,600.00
Total	408000	100%		Q351,900.00

Producción o Servicios

La empresa Integral Agrícola Guatelinda ofrece diversos productos agrícolas, los productos que integran en su haber son los siguientes:

Productos	Unidades productivas	Nivel tecnológico	Manzanas	Ventas
Piña	281	1	214.12	Q. 1,110,500.00
Papaya	36	1	47.13	Q. 185,520.00
Maíz	28	1	34.94	Q. 101,205.00
Frijol	29	1	13.76	Q. 47,170.00
Naranja	10	1	2.75	Q. 42,915.00
Plátano	6	1	5.94	Q. 36,015.00
Hule	1	1	0.06	Q. 7,200.00
Cardamomo	1	1	0.38	Q. 400

Finanzas

El financiamiento es aportado por los socios de la empresa, ya que se tiene con el demás capital para que la agrícola siga produciendo en el municipio de La Libertad, Petén.

Se realiza un análisis económico posterior a la cosecha para determinar el tratamiento que presenta la mejor opción económica. Para ello se detallaron los costos de producción por hectárea, los costos asociados a cada tratamiento, los ingresos por ventas y utilidad de cada tratamiento.

Mercadeo

La empresa Integral Agrícola Guatelinda se dedica a la producción de piña (*Ananas comosus* L.) y papaya (*Carica papaya* L), (otros productos) en la Libertad, Petén, un 70% del total de producción es para exportación a Estados Unidos, y hacia El Salvador y mercado local se destina un 30%, cabe mencionar, además, que dentro del mercado local se vende fruta de calidad en supermercados reconocidos.

Plan de mercadeo:

Puede ser un plan estratégico de mercadeo y, por lo tanto, de largo plazo, o plan anual de mercadeo, que cubre los objetivos de corto plazo. El plan de mercadeo es un esquema, un documento escrito, diseñado para poner en ejecución las estrategias y programas de mercadeo.

Mercado potencial:

Es aquel al que puede dirigirse la oferta comercial de la empresa o conjunto de posibles clientes de la misma; además, identifica y precisa los posibles compradores de los productos de las empresas.

Estrategias integrativas de crecimiento para mercados actuales:

Las estrategias integrativas pueden ser hacia adelante, hacia atrás, horizontal o vertical, dependiendo del control que se tenga por parte de la empresa en relación con los distribuidores, los proveedores y la competencia.

Hacia adelante: Se gana mayor poder o control sobre el distribuidor de los productos.

Hacia atrás: Se gana mayor poder o control sobre el proveedor de las materias primas o insumos.

Horizontal: Se gana mayor poder o control sobre la competencia.

Vertical: Se gana mayor poder o control sobre el proveedor y sobre el distribuidor, es decir, sobre toda la cadena.

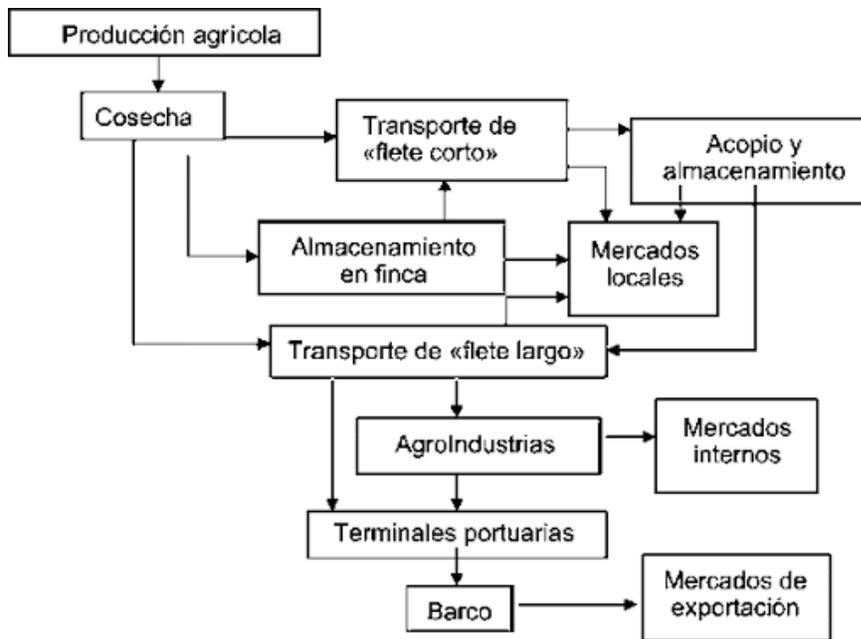
Logística

La piña se cosecha manualmente, siendo suficiente una ligera torsión para que se desprenda de la planta, sin embargo, esto puede ocasionar desgarramiento y heridas en el punto de desprendimiento de la fruta, por lo que se recomienda utilizar una cuchilla curva para cortar el pedúnculo del fruto. El pedúnculo se deja inicialmente largo, pero después es necesario recortarlo dejando unos 5-10 mm de longitud. La cuchilla de cosecha se debe desinfectar frecuentemente para evitar la diseminación de enfermedades.

Acopio: Siendo esto uno de las funciones físicas de comercialización importantes para organizar un proceso racional y coordinado en la distribución de alimentos en la zona productora, no se desarrolló el acopio de papaya de una manera acertada y que contrarreste una serie de inconvenientes como son, la atomización de la producción en pequeños volúmenes.

Centros de Acopio: Para este cultivo en la zona, no existen propiamente centros de acopio, aunque éste es realizado por camiones, pues éstos no se conciben como puestos fijos, sino como rutas que operan en forma programada por los diferentes cultivos, reuniendo la cosecha de agricultores dispersos, pero vinculados en esta zona geográficamente.

En general el sistema de acopio no ha dado los resultados y objetivos propios esperados, considerándose así imperfecto a pesar de que la región cuenta con factores que facilitan el desarrollo de éste, de una manera acertada y progresiva. Tales factores son: Facilidad para organizar los productores, basados en la resonancia que ha tenido el desarrollo de las Juntas de Acción Comunal. La no muy marcada dispersión y estacionalidad de la producción. El tamaño mediano de las unidades productoras.



Sistemas

Los siguientes sistemas de producción de acuerdo a las prácticas agrícolas y de acuerdo a la oferta y demanda son:

1. Sistemas de monocultivo 60 % con rotación.
2. Sistemas de cultivos intercalados 40%.

La actividad agrícola es de naturaleza espacial y dispersa, ligada a las variaciones de las condiciones físicas, bióticas y social-económicas. Difícilmente se pueden implementar y desarrollar proyectos de desarrollo agropecuario, necesarios para el crecimiento y la acumulación local si se desconocen los factores claves en la organización espacial y temporal de la actividad agrícola.

El sistema de rotación de cultivos es la estrategia básica de la racionalidad productiva de los campesinos, involucra a los cultivos orgánicos de altura, piña principalmente, luego papaya, maíz, frijol, entre otros, a través de los cuales se vincula al mercado y mantiene una especie de liquidez.

La razón de seleccionar la piña para realizar la caracterización de los sistemas productivos, estriba en que en la unidad territorial de dicho municipio es viable, la economía campesina tiene dos vertientes fundamentales que explican su vinculación con los mercados local y regional y que reflejan claramente un patrón productivo

sujeto a una estrategia o racionalidad productiva socioeconómica que orienta lo que podría llamarse su perfil de desarrollo o de pobreza.

ANALISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

Fortalezas

1. Excelente ubicación geográfica para la cosecha, ya que el área no se encuentran plagas y libre de mosca del mediterráneo para incrementar en un 20% la comercialización a clientes potenciales aprovechando las múltiples vías de acceso hacia la finca y aumentar las exportaciones aprovechando la cercanía de fronteras.
2. Utiliza eficiente y eficazmente los recursos y áreas adecuadas en la finca en un 100% para realizar investigación potencializando el interés de incrementar el apoyo técnico y asesorías nacionales e internacionales.
3. Aumenta los esfuerzos en realizar capacitaciones constantes para mantener la mano de obra actualizada tecnológicamente, de esta manera también se aportará en el incremento de la economía de la región petenera en un 25%.
4. La empresa cuenta con financiamiento adecuado y certificaciones que posicionan a la empresa como la mejor de peten teniendo ventas mensuales de Q. 919,452.06 gracias a la disponibilidad de recursos.
5. La empresa agrícola cuenta con los recursos y área adecuada para realizar investigaciones y llevar a cabo cualquier tipo de proyectos para la mejora de la empresa, contando con un sistema integrado de BPA Y BPMS.
6. Recurso humano con conocimiento de diferentes áreas de producción dentro de la agrícola, la empresa constantemente presenta talleres sobre manejos y

cuidados del equipo agrícola y la forma de darle un buen uso al equipo para tener un equipo de trabajo siempre efectivo.

Oportunidades

1. Ubicación estratégica, cercana a fronteras del país, lo que genera ingresos mensuales de Q. 2,435,454.44 equivalentes a un 40% de los ingresos mensuales.
2. Condiciones edafoclimáticas adecuadas, la empresa cuenta con vías de acceso oportunas y cuenta con apoyo técnico y asesoría nacional y e internacional.
3. Mejora de la economía de la región y maneja una diferenciación en el mercado que conlleva a tener ingresos netos de 1.5 millones de dólares mensuales.
4. La empresa incrementa los monitores de las plagas cuarentenarias para reducir la posibilidad del cierre de área libre o retención de contenedores de exportación.

Debilidades

1. La empresa presenta una falta de coordinación en áreas de trabajo, debido a que existe un 45% en la falta de investigaciones en las áreas de producción.
2. Falta de documentación de las investigaciones para la toma de decisiones por lo que por informes de auditorías esto generar pérdidas en la empresa de hasta un Q: 85,000 lo que equivale a un 3% mensual.
3. La empresa presenta una carencia de innovación tecnológica en áreas productivas y de venta de piña en bolsa falta de equipo para empacar la fruta

fermentada mensualmente la empresa tiene un egreso de Q. 35,000. por la falta de equipo.

4. Falta de una base de datos unificada de investigaciones para cada área de producción generando atrasos en la producción y pérdidas para los ingresos de la empresa de hasta un 35% mensuales equivalentes a Q. 95,000.00
5. La empresa no enfoca los recursos en la investigación para generar nueva tecnología e innovar en las técnicas de producción, de manera que la finca sea más competitiva y aumente la comercialización de sus productos.

Amenazas

1. Competidores que ofrecen los mismos productos a menor precio, se genera un cambio de compradores con menos volumen de pedidos y genera pérdidas de un 3% equivalente a Q. 10,000.00 semanal.
2. Devaluación de la moneda, diversidad de plagas y enfermedades, cuarentena de plagas en contenedores y cierre de área libre.
3. La incidencia negativa que tiene la presente producción en la agrícola, la intensidad y severidad de los periodos de verano, teniendo perdidas en cosecha de hasta un 30% por manzana cultivada.
4. Reducciones del precio de algunas frutas de hasta un 30% por políticas de los clientes que la compran, dependiendo en gran medida de la calidad existente en la agrícola.
5. Epidemias que se pueden presentar en el hato, a pesar de cumplir con los ciclos de vacunación y riego a frutas especialmente en las épocas donde son más susceptibles.

6. Factores de inseguridad que generalmente pueden afectar la actividad productora, principalmente por la presencia de movimientos subversivos o al margen de la ley.
7. Por el tipo de suelo presente en la región, durante las épocas de invierno se dificulta.

Principales problemas empresariales

1. El departamento de distribución en la sección de empaque de la empresa Guatelinda, presenta el inconveniente de empaque de enero a abril 2021 debido al tipo de empaque que utiliza la agrícola, esto porque la actual empresa que vende los empaques no cuentan con los estándares que se exigen los clientes, empaques flexibles para la industria de alimentos, agro. Los empaques deben llevar en la etiqueta el número de producto, la etapa de madurez y el código de trazabilidad. El empaque que se utilicen para exportar de Petén los diferentes mercados deben indicar que son para importación o distribución, las adquisiciones de las bolsas mensualmente representan un costo de Q. 1,000,000.00, en el mes se usan 86,400, bolsas de diferente tamaño, esto representa pérdidas de Q.600,000.00 mensuales.
2. El departamento de ventas de la empresa tiene demanda insatisfecha del 10% de Q95,000.00 en ventas lo cual representa Q3,166.00 diarios de enero a diciembre del 2021 por lentitud en la facturación por no contar con sistema de facturación electrónica, lo cual no permite incrementar las ventas en 5% lo cual represente unos Q7,500.00 diarios.
3. El departamento de ventas de la empresa. tiene demanda insatisfecha del 16% de Q90,000.00 en ventas los cual representa Q14,400.00 diarios de enero a diciembre del 2021 por errores en los dosificadores que posee la empresa actualmente, lo cual impide incrementar las ventas en uno Q14,400.00 diarios para mantener la competitividad de la empresa.

4. Departamento operativo de empresa tiene costos altos de Q26,000.00 mensuales de enero a diciembre de 2021 por mano de obra innecesaria derivado de no contar con servicio de lo que no permite reducir los costos en Q6,000.00 mensuales para mantener los costos operativos de la empresa de acuerdo con lo presupuestado.
5. El departamento de ventas de la empresa tiene perdida en ventas de Q15,000.00 mensuales de enero a diciembre del 2021 por falta de publicidad derivado de no contar con promociones especiales, lo que no permite un incremento en las ventas de Q15,000.00 y así continuar en crecimiento constante.
6. El departamento de ventas de la empresa tiene baja en ventas de Q30,000.00 mensuales de enero a diciembre del 2021, por falta de diversidad de insecticidas, por no contar con alianza con diversas marcas lo que no permite un aumento en ventas de Q 30,000.00 para aumentar la competitividad de la empresa.
7. Departamento de ventas de la empresa tienen ventas bajas en Q100,000.00 mensuales de enero a diciembre del 2021 por falta de servicio de inspección de granos y semillas oleaginosas , pues los precios serían más competitivos lo que no permite aumentar las ventas en Q100,000.00 mensuales.
8. El departamento de ventas de la empresa tiene baja en ventas de Q100,000.00 mensuales de enero a diciembre del año 2020 por falta de gestión al no contar con convenios con empresa constructoras del gobierno lo cual no permite aumentar las ventas en unos Q100,000.00 para mantener su liderazgo en el mercado.
9. El departamento de ventas de la empresa tiene baja en ventas de Q5,000.00 diarios de enero a diciembre del 2021 por falta de estrategias promocionales al no incentivar a los clientes en temporadas bajas lo cual no permite aumentar las ventas en unos Q50,000.00 mensuales.

10.El departamento de ventas de la empresa tiene perdida en ventas de Q10,000.00 mensuales de enero a diciembre del 2021 por falta de estrategias de precios, por no incentivar a los clientes con precios mejores pues la empresa compra al por mayor lo cual no permite aumentar las ventas en unos Q10,000.00 mensuales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

La empresa Agrícola Integral Guatelinda especializada en producción de productos del sector agrícola siendo el giro empresarial de la empresa el sector de producción de alimentos tales variedad de frutas, jugos procesados, granos básicos, son algunos de los productos que se ofrecen y venden al mercado consumidor, actualmente la empresa atraviesa con una demanda insatisfecha debido a la falta de tecnología para cubrir la misma generando insatisfacción para los clientes y perdida de ventas porque los empaques de todos los productos no cumplen con las normas que el mercado actual exige. Debido al crecimiento de clientes en la región la demanda es cada vez mayor razón por la cual se debe contar con todos los productos necesarios que el mercado exige. Se recalca que empresa presenta una problemática en la adquisición de las bolsas de empaque porque el proveedor de estas no cumple con las normas de calidad, además la excesiva demanda de productos en la actualidad este problema es de un 45% que representan una perdida en la producción de Q. 349,556.014 mensuales, la implementación de nuevos equipos tecnológicos tangibles que ayuden al alcance y satisfacción de la demanda existente. Los equipos a implementar serian: empacadora que según el diagnóstico empresarial e información obtenida es donde se deja de satisfacer a los clientes.

Diagrama del proceso actual:



1. Semilleros: La Gran mayoría de los productores en este cultivo realizan todas las labores de forma manual.



2. Preparación del Suelo: La preparación de los suelos para la siembra de piña se inicia con la limpieza del terreno y la incorporación de los residuos vegetales para mejorar el contenido de materia orgánica del suelo. Es importante que estos residuos vegetales pasen por un proceso de descomposición, para evitar que sirvan de hospederos a cierto tipo de parásitos, como por ejemplo los nematodos.



3. Siembra: La Piña se puede sembrar por medio de la corona, de los hijuelos o de retoños, cualquiera de ellos que se vaya a utilizar es importante que éste fresco, sano y que no esté quebrado. Los buenos productores antes de trasplantar la semilla a el campo siempre la desinfectan para evitar contaminar los terrenos con enfermedades como la marchitez de la cochinilla o la thielaviopsis. El hijo que emerger de la corona es el que menos se usa para la propagación, su poco vigor provoca siempre la producción más pequeña; mientras que hay una notable preferencia por el uso del hijo “basal”, se llama así porque este emerge de la base del tallo de la piña, este, debido a su nivel de desarrollo y vigor superior garantiza mejores cosechas.



4. Fertilización: La incorporación de nutrientes puede hacerse mediante la aplicación de fertilizantes granulados aplicados en la base de la planta, mediante la aspersión de abonos foliares o ambos métodos combinados. Generalmente la fertilización se aplica entre 2 a 3 veces por año cuando no se trata de corregir deficiencias. Para poder programar un buen plan de

fertilización es indispensable hacer un análisis de suelo para ver cuáles son los nutrientes que necesitamos incorporar. Los nutrientes más importantes para la piña son el nitrógeno y el potasio. Este cultivo a una densidad de 40.000 plantas/ha. necesita para cada ciclo aproximadamente 68 kg de Nitrógeno (N₂), 24 kg Fósforo (P₂O₅), y 174 kg Potasio (K₂O). Así como también 27 kg Calcio (CaO) y 16 kg Magnesio (MgO) por hectárea esto para desarrollarse en forma óptima.



5. Control fitosanitario: Como ya se dijo, el momento de la cosecha puede ser controlado (y es común que se haga) mediante la inducción de la floración, para realizar la inducción floral o como también se le llama hormoneo o forzamiento hay que esperar que la planta tenga el desarrollo suficiente. El tiempo mínimo para hacerlo varía según la zona, el cultivar y las condiciones agroecológicas. Generalmente con 7 u 8 meses de edad de la planta es suficiente, pero existen zonas en las que hay que esperar que tenga por lo menos 10 meses. Un producto eficiente y de uso generalizado en muchos países latinos para realizar la inducción floral es el ethrel cuyo ingrediente activo es el etefort, aunque también se puede usar urea, cal o boro. Esta aplicación normalmente se hace en horas de la mañana o de la tarde, que es cuando razones de temperaturas y los estomas de la planta se encuentran totalmente abiertos.



6. Cosecha: La piña es un fruto no climatérico, es decir, que hay que cosecharlo ya maduro, pues una vez cortado, la maduración se detiene por completo y empieza a deteriorarse. La madurez de consumo de la piña que es cuando debe ser cortado, se alcanza alrededor de los días 72 a 79 (10-11 Semanas o 2.5-2.75 meses) después del estado de fruto cuajado; no obstante, la temperatura acelera o retrasa significativamente el desarrollo del fruto, y debe ser considerada. Una piña de buena calidad al momento de ser cosechada pesa alrededor de 2,5 kg, (aunque esto depende en gran medida del número de cosecha que sea el lote) y pueden cosecharse piñas a partir de 1 kg. Es recomendable que el lote de terreno se coseche hasta un máximo de 4 veces después de esto, si disminuyen demasiado los rendimientos.¹⁰

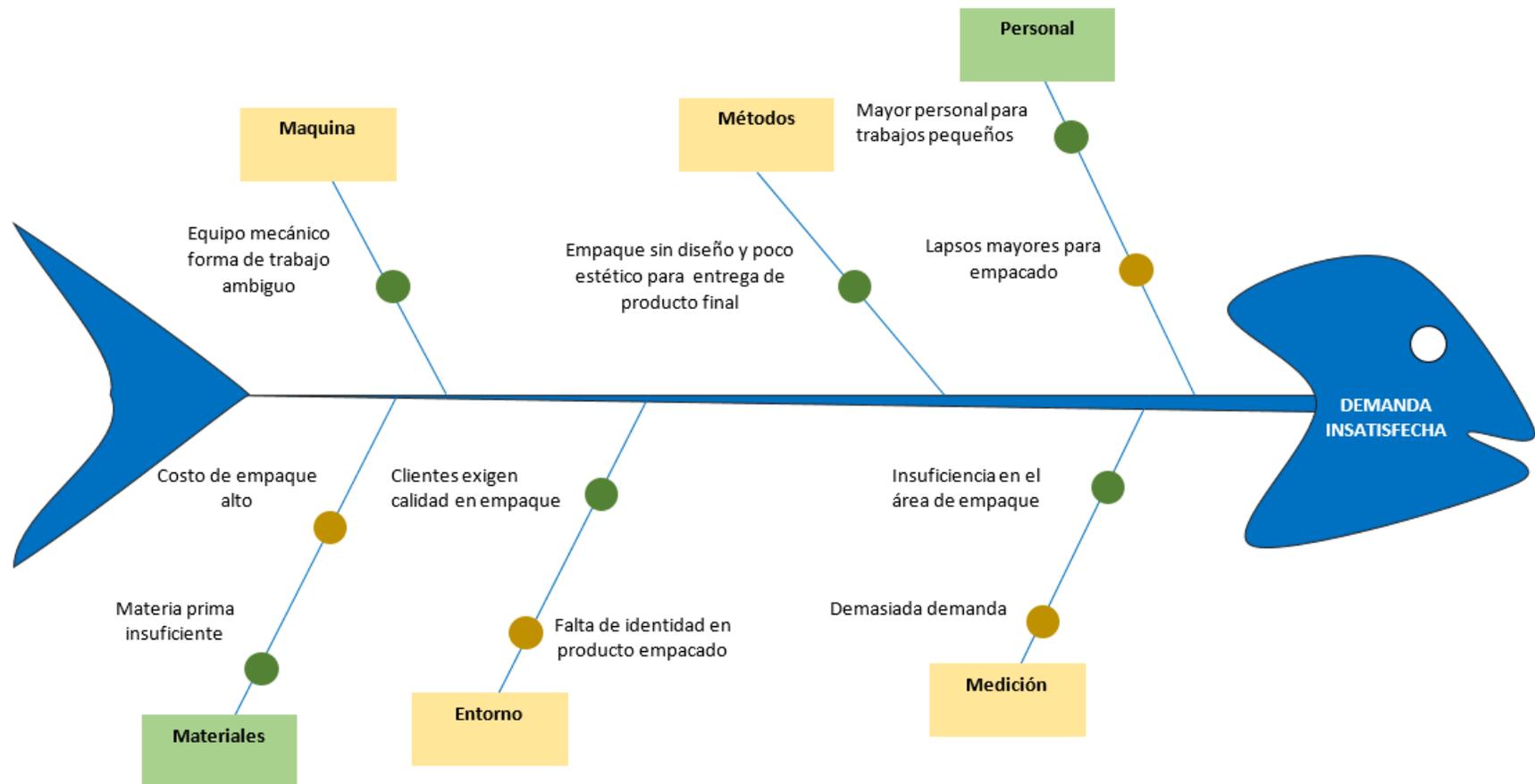


¹⁰ <https://agrotendencia.tv/agropedia/cultivos/frutales/cultivo-de-la-pina/>

ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Análisis de causa y efecto:

Maquina	Ocurrencias	Fecha de inicio	Fecha final
Equipo mecánico forma de trabajo ambiguo	891	01/01/2021	31/12/2021
Métodos			
Empaque sin diseño y poco estético para entrega de producto final	812	01/01/2021	31/12/2021
Personal			
Mayor personal para trabajos pequeños Lapsos mayores para empackado	813	01/01/2021	31/12/2021
Materiales			
Costo de empaque alto Materia prima insuficiente	912	01/01/2021	31/12/2021
Entorno			
Clientes exigen calidad en empaque Falta de identidad en producto empackado	751	01/01/2021	31/12/2021
Medición			
Insuficiencia en el área de empaque demasiada demanda	687	01/01/2021	31/12/2021



El análisis de causa y efecto brinda la información que sirve para identificar en donde se encuentra el problema dentro del departamento de empaque, como se puede apreciar en el diagrama, la problemática actual es la demanda insatisfecha del producto producido, teniendo dificultades con abarcar la totalidad de producción, además de problemas con la calidad y diseño del empaque que se entrega al consumidor final debido a la forma de trabajo actual.

Principales causas del problema:

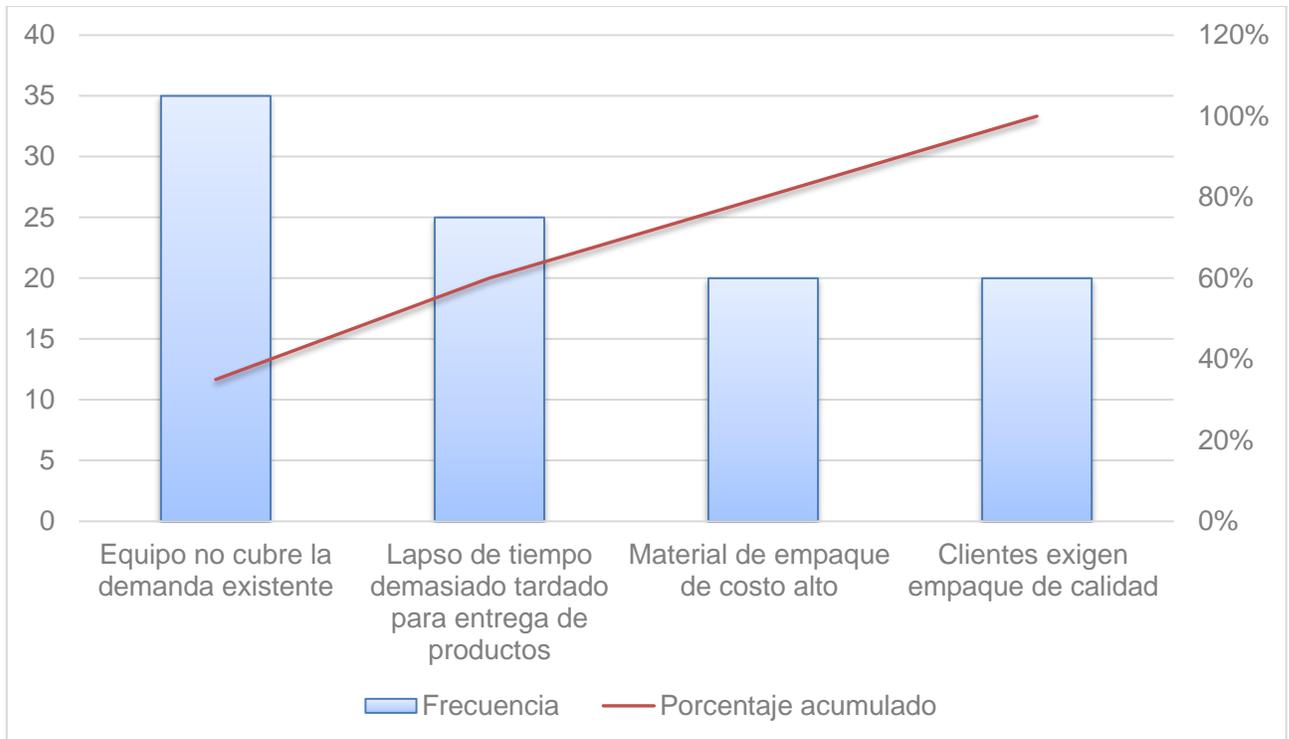
El problema principal es la demanda creciente sobre productos agrícolas mayormente productos empacados para consumo final, la falta de capacidad de producción para cubrir dicha demanda, dejando una demanda insatisfecha de un 45% que representan una pérdida en la producción de Q. 349,556.014 mensuales.

Esta demanda no satisfecha es los meses de enero a diciembre de 2021.

Teniendo pérdida de clientes potenciales por la falta de atención debido a la insuficiencia de producción.

Análisis Pareto

Queja #	Tipo de queja	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Q1	Equipo no cubre la demanda existente	35	35	35%	35%
Q2	Lapso de tiempo demasiado tardado para entrega de productos	25	60	25%	60%
Q3	Material de empaque de costo alto	20	80	20%	80%
Q4	Clientes exigen empaque de calidad	20	100	20%	100%
Total		100			



En el diagrama de Pareto se presentan tres de las principales causas del problema en el departamento de producción:

1. El equipo actual no cubre la demanda existente.
2. El equipo actual para empackado que cuenta la empresa es manual razón por la cual los procesos son más tardados.
3. El costo del material del empaque es demasiado elevando aumentando los costos en la producción

Hallazgos:

Según información obtenida sobre la capacidad de producción que se cuenta por día se logra conocer lo que se puede cubrir una capacidad de producción de 950 de productos empackados equivalentes a Q14241.17

Además de conocer la producción que se puede realizar con el equipo se cuenta hay atrasos siempre debido a la forma de empackar es manual lo que hace que la capacidad de producción disminuya y no cubra la demanda existente.

Evidencias:

La empresa cuenta con equipo para mínima producción y con equipo que no cumple con la calidad de producto terminado para la satisfacción de demanda creciente.

Producción por mes Año 2021	Cantidad de productos demandados	Cantidad de productos hechos	Cantidad de productos no producidos
Enero	1726	950	776
Febrero	1726	950	776
Marzo	1726	950	776
Abril	1726	950	776
Mayo	1726	950	776
Junio	1726	950	776
Julio	1726	950	776
Agosto	1726	950	776
Septiembre	1726	950	776
Octubre	1726	950	776
Noviembre	1726	950	776
Diciembre	1726	950	776

La empresa agrícola Guatelinda debe de comprar nuevo equipo tecnológica tangible debido a los resultados obtenidos anteriormente en el problema visto y conociendo que hay demanda excesiva e insatisfecha, así mismo los beneficios derivados de la compra de nuevo material e insumos para mayor capacidad de producción.

Se espera según proyección que se logre cumplir con el 100% de la demanda existente en el área con la implementación del nuevo equipo tecnológico para empaque.

Desventajas:

1. Corto plazo: incertidumbre ante la población sobre los cambios realizados al producto que han tenido la costumbre de comprar al momento de realizar cambios notables al empaque del producto.

2. Mediano plazo: disminución de ventas durante el proceso de capacitación y orientación sobre el manejo, uso y cuidados del nuevo equipo tecnológico implementado.
3. Largo plazo: pérdida de ingresos cuantificables Q14241.17 diarias promedio según la información en la tabla de producción

PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

Con la necesidad de invertir en la agrícola integral Guatelinda para mejorar el sistema de producción y venta de todos los productos del sector agropecuario, la empresa decide llevar a cabo la adquisición de un equipo para empacar la piña procesada, con tecnología, especializada la maquina es automática , tangible, para que sea de una fácil operación y manipulación, por los empleados que se encargaran de estar en esta sección de empaque, con esta nuevo proyecto se evitara definitivamente las perdidas monetarias que atraviesa por falta de este equipo, la inversión que se necesita para llevar a cabo la implementación del nuevo proyecto es de un 100% de las ventas de la agrícola, el dinero será adquirido a través de financiamiento de los socios de la empresa.

Agrícola Guatelinda tiene la oportunidad de mejorar sus empaques y la insatisfacción de sus clientes locales como potenciales al dejar de depender del proveedor que brinda las actuales bolsas inadecuadas que realiza el proceso de llenado y empaque de piña al tener independencia en ese proceso deberá invertir en una maquina empacadora de fruta, la empresa tiene ventaja y es favorecida por las amplias instalaciones con las que ya cuenta.

Esto se vería reflejado en su nivel de ventas, ya que tendrían la capacidad para producir más bolsas de frutas en diferentes presentaciones y con las exigencias que el mercado exige, las entregas de los productos podrán comercializarse incluso en supermercados más grandes y la entrega será justo a tiempo, trabajando con más rapidez se genera más empleo, utilidades y expansión de los productos de fruta procesada en la empresa. Por lo anterior pudiendo aumentar su nivel de producción y ventas hasta un 65% logrando una venta total anual de Q.4,758,556.20 en un

margen de cuatro cosechas al año y poniendo a trabajar las reservas con las que ya se cuentan en bodegas.

Ventajas:

1. Corto plazo: mayor acaparamiento de clientes y mejorar de ingresos por producción media.
2. Mediano plazo: satisfacción de clientes y presencia estable en mercado con la atención adecuada y seguridad en los servicios prestados.
3. Largo plazo: clientes potenciales leales con solicitudes de volúmenes de producción altos aumentando a gran escala la estimación de crecimiento de la demanda.

ANALISIS DE LA SOLUCION

Análisis de los requerimientos operativos:

Condiciones que debe cumplir la solución que se propone en cuanto al uso del equipo:

La Empacadora KHW-250B para fruta tiene que estar equipada con sistema controlado por PLC, servo motor, foto sensores y contar con su estructura en acero inoxidable.

Debe contar con las siguientes características:

Fuente de Alimentación	220V / 60 HZ
Ancho del Film a Sellar	Max. 250 mm
Velocidad de Empacado	40 - 230 paquetes / minuto
Máx. Tamaño de Empaque	65 ~ 190 mm
Min. Tamaño de Empaque	30 ~ 110 mm
Tamaño Máx. de Producto	Max. 40 mm
Diámetro de Rollo	Max. 320 mm
Tamaño de Máquina	3770 X 670 X 1450 mm
Peso de Máquina	800 Kg

Características del empaque:

La Empacadora KHW-250B debe ser equipada con formador, codificador y sellado para realizar bolsas dentro de los siguientes parámetros.

CARACTERÍSTICA	DATO
Ancho Máximo de la Película	320mm
Diámetro Máximo del Rollo	300mm
Ancho Mínimo	50mm
Ancho Máximo	150mm
Largo Mínimo	50mm
Largo Máximo	200mm

Tiempos de mantenimiento:

REPUESTOS ULMA: provee repuestos para máquinas y equipos instalados en Guatemala marca ULMA, entre otros, de acuerdo al requerimiento del cliente. Además, tienen la representación de LAKO TOOL especialistas en repuestos para sellado, corte y punción.

ASESORÍA TÉCNICA Y ASISTENCIA PERSONALIZADA: Asesoramiento a la empresa que adquiera la maquina en presentaciones y acondicionamiento de productos, Maquinaria, Equipos y Materiales en procesos de Empaque, Envase y Embalaje. Servicio técnico de diagnóstico, mantenimiento, automatización, modernización, instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

Perfil del operador:

ULMA se destaca en el mercado a través de su moderna línea de empacadoras, enfardadoras y sus accesorios. La KHW-250B asegura una mayor agilidad, flexibilidad y precisión. Líneas de alta producción, de hasta 120 paquetes por minuto, además de un diseño moderno y una seguridad total del equipo. Sus aplicaciones pueden ser: Almohada y Almohada con fuelle lateral. Productos: frutas, granos, líquidos pastosos, granos, polvos, objetos sólidos.

ULMA se especializa en máquinas empacadoras, enfardadoras y sistemas de paletización que contribuyen para liderazgo en el sector de embalaje. La empacadora KHW-250B es la mejor concepción del mercado, su flexibilidad y alto rendimiento aporta una mayor eficiencia productiva. Este equipo produce llenado tipo almohada y

utiliza tracción de película por correas de arrastre, además de tener control de velocidad variable para la estera rápida. La KHW-250B atiende películas de bobina abierta en ancho de hasta 1200mm y puede formar fardos de diferentes configuraciones. La khw-250B ha sido desarrollada para satisfacer la necesidad de enfardar para películas con un ancho máximo de hasta 1400mm, sin perder la flexibilidad, el rendimiento.

Requerimientos para cambiar procesos:

La expansión de la empresa, pasa por varios cambios importantes. Uno de los más complejos y desafiantes, sin duda, es innovar e implementar el proceso de empaque. Diseñar una operación que atienda a las necesidades cada vez más urgentes que su mercado requiere mucha atención y bajo margen de error. La implementación de nuevo equipo es un gran salto para la empresa y para tener éxito, la planificación es la clave para cambiar la forma en que su empresa realiza su operación de empaque impacta la línea de producción completa de la agrícola

En la continuidad hay guía paso a paso para que pueda planificar y preparar los requerimientos para cambiar los procesos para la agrícola.

Compromiso a largo plazo

Uso de una metodología

Existe un responsable de cada proceso

Tener un sistema de control y evaluación

Uno de los principales requisitos, es que la mejora de procesos se centre en los procesos de la empresa y éstos en la satisfacción de las necesidades de los clientes.

Análisis de los requerimientos técnicos:

1. Especificaciones del proceso:

Características Generales:

- Pesa cada paquete individualmente, expulsa y el analiza del peso obtenido
- Cumple con los requisitos de la legislación vigente
- Precisión de pesaje

- Selección de hasta 60 productos
- Programación facilitada
- AUTOTARA
- Robustez
- Sistema de expulsión de adaptable
- Pantalla de visualización de control del dosificador
- Pantalla de visualización de Estadísticas de producción

En el controlador de peso ULMA se incluye rutina AUTOTARA, que proporciona seguridad y precisión en el pesaje. Después del pesaje, el controlador clasifica el paquete, en caso haya algún exceso o falta de producto, este no será considerado en el próximo pesaje.

- Producción monitoreada a través de la comunicación en red.
- Pedestal para panel de comando.
- Construcción en acero inoxidable.

2. Tipos de equipos y maquinarias:



3. Tamaño de equipos y maquinarias (capacidad):

La empacadora ULMA KHW-250B ha sido desarrollada para mejorar el rendimiento en paquetes de grandes volúmenes, considerando las condiciones ideales del empaque de pesos grandes, como ración o materias primas a los más distintos mercados, para paquetes de hasta 25 Kg o de hasta 575 mm de ancho del paquete listo. Con sistema de tracción del embalaje por correas de arrastre, este equipo posee varios accesorios que garantizan gran flexibilidad.

4. Necesidades de infraestructura, instalaciones eléctricas y físicas:

Estas actividades se realizan en la agrícola con el fin de evitar que se presenten deterioros en las infraestructuras, en las redes eléctricas de las instalaciones físicas de la agrícola.

- En la empresa se conoce la capacidad de suministro de energía con el fin de no crear una sobrecarga
- No se utilizan extensiones de resistencia menor de la que se requiere.
- Se mantiene libre de humedad los equipos y las instalaciones.
- Se verifica el buen estado de los contenedores.

Las actividades preventivas y correctivas que se deben realizar son las siguientes:

1) Iluminación:

Se realiza mantenimiento correctivo si algún problema se encuentra con daños que requieren cambios.

2) Suiches:

Se hacen cambios de suiches y ajustes de cableado cuando estos presenten peladuras cuando estos lo requieren.

3) Cables:

Se le realiza el mantenimiento de los cables cuando estos presenten peladuras.

Análisis de los requerimientos legales:

La implantación de nuevos equipos para la producción de la empresa agrícola Guatelinda, no se ve afectada en ningún tipo de trámite o requisitos legales que la empresa deba realizar o hacer algún tipo de cambios en su giro comercial para la compra de este equipo evitando gastos o problemas legales con el fisco y la SAT.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS):

Luego de estar operando la estación se registró al IGSS, a la sección de Inscripción en la División de Registro de Patronos y Trabajadores, en la ciudad capital y en la delegación departamental, en la ciudad flores Petén, ya que lo establece la ley, con tres personas en adelante se deberá optar al número patronal.

La capacitación del personal de seguro social no tendrá ningún costo directo para la empresa, ya que el seguro social al estar inscrito la empresa es parte de sus funciones, solo es de coordinar con ella para la capacitación.

En la agrícola se tiene un formulario del IGSS, para contratar personas que laboran en la estación de servicios.

Las personas que se contratan para servicios en la agrícola tienen la garantía que la empresa está inscrita en el registro de patronos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, ya que cuenta con más de cinco empleados en su planilla.

La cuota laboral que debe pagar todo trabajador para recibir los servicios corresponde al 4.83% de su salario.

Análisis de los requerimientos ambientales:

En los procesos de selección, ejecución y operación de proyectos tecnológicos con recursos, todos los involucrados, incluyendo al Organismo Ejecutor, otras instituciones públicas, Comités de Agua y Saneamiento, contratistas de obras y otros actores intervinientes, darán en todo momento cumplimiento estricto a las leyes, normas y reglamentos ambientales vigentes en la República de Guatemala, particularmente la Ley N° 68/86 “Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente” y su reglamentación, especialmente el Artículo 8 que establece la obligatoriedad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental para toda obra o proyecto que pueda afectar al medio ambiente, considerando para ello el Acuerdo Gubernativo

No. 431-2007 “Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental” que establece los procedimientos e instrumentos para la evaluación, control y seguimiento ambiental en el país; así como a las políticas del Banco Interamericano de Desarrollo, tales como las Políticas de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), de Disponibilidad de la Información (OP-102), de Mujer en el Desarrollo (OP-761), de Pueblos Indígenas (OP-765) y otras que apliquen.

En el caso de existir discrepancias entre las leyes, normas y reglamentos nacionales y las políticas del BID, prevalecerá como exigencia para fines del Programa el más estricto de ambos instrumentos. De existir dudas al respecto, las acciones a seguir serán acordadas entre el Ente Ejecutor y el Banco, con participación de los organismos ambientales nacionales competentes.

Para el cumplimiento de sus atribuciones, de Sanidad Agrícola y Regulaciones se estructura de la manera siguiente:

1. Dirección de Fitozoogenética y Recursos Nativos integrada por los Departamentos de: Registro Genealógico; Biotecnología; Registro de Plantas y Viveros, Registro de Campos Semilleras y, Agricultura Orgánica y Recursos Nativos. Sus atribuciones son las siguientes:

1. Controlar, regular, registrar y vigilar el uso, conservación y comercialización de los recursos fitozoogenéticos y nativos.
2. Regular y normar la producción, conservación, uso, liberalización y comercialización de los organismos genéticamente modificados.
3. Supervisar y certificar campos semilleras y viveros, así como registrar variedades de vegetales.
4. Certificar y registrar especies animales.
5. Realizar peritajes zootécnicos.
6. Coordinar con las entidades del ramo la aplicación, promoción y divulgación de normas para el uso y conservación de los recursos fitozoogenéticos y nativos.
7. Prevenir, controlar y erradicar las plagas de importancia cuarentenaria y económica de las plantas.
8. Establecer la normativa fitosanitaria para apoyar la competitividad de los productores.

9. Definir el estatus fitosanitario de plagas por zonas geográficas, atendiendo emergencias fitosanitarias.
10. Procesar, analizar y verificar información sobre vigilancia fitosanitaria, disponiendo con la infraestructura de soporte necesaria.
11. Vigilar la condición fitosanitaria epidemiológica y ejecutar las medidas fitosanitarias necesarias.
12. Mantener un sistema de vigilancia de plagas y enfermedades exóticas y endémicas.

Análisis de los requerimientos financieros:

Este estudio es vital para el proyecto, aquí se puede establecer cuál va a ser el costo del mismo, para hacer las estimaciones pertinentes del recurso monetario a ser utilizado.

Capital de trabajo para llevar a cabo el proyecto:

INVERSIÓN INICIAL	
Equipos	Q. 123,000.00
Edificios o Instalaciones	-
Terreno	-
Investigación	-
Licencias y franquicias	-
Honorarios profesionales	-
Construcciones y montajes	-
Derechos comerciales	-
Adecuación del local	-
Marcas y patentes	-
Arranque	Q. 25000.00
Publicidad	-
Bienes muebles	-
Inversión inicial	Q. 148,000.00

Los valores de la tabla anterior describen la inversión inicial necesaria para iniciar operaciones justificando los valores necesarios, definiendo la inversión de capital de trabajo para operar mensualmente que asciende a Q148,000.00

Capital de Trabajo:

Efectivo inicial		
Rubro	Descripción	Gasto Total
Salarios	Empacadores	Q14,000.00
Servicios	Internet, electricidad, teléfono	Q500.00
Otros	Gasolina y varios	Q500.00
Total		Q15,000.00

Cuenta	Descripción	Inversión requerida
Caja	Efectivo disponible	Q15,000.00
Inventario	Insumos (material de empaque máquina de empaque)	Q10,000.00
Total		Q25,000.00

Detalle Inversión Inicial:

Cuenta	Descripción	Inversión requerida
Inversión en capital de trabajo	Mes de operación	Q25,000.00
Valor del equipo	La empacadora ULMA KHW-250B	Q123,000.00
Total		Q148,000.00

Fuentes de Financiamiento:

Financiamiento interno:
Cantidad: Q148,000.00
Entidad: Integral Agrícola Guatelinda, R.L.
Interés: 0%
Capital autorizado

Punto de Equilibrio:

Mes	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
	Unidades	Valor								
Enero	51720	Q 517,200.00								
Febrero	51720	Q 517,200.00								
Marzo	51720	Q 517,200.00								
Abril	51720	Q 517,200.00								
Mayo	51720	Q 517,200.00								
Junio	51720	Q 517,200.00								
Julio	51720	Q 517,200.00								
Agosto	51720	Q 517,200.00								
Septiembre	51720	Q 517,200.00								
Octubre	51720	Q 517,200.00								
Noviembre	51720	Q 517,200.00								
Diciembre	51720	Q 517,200.00								
Total	620640	Q 6,206,400.00								

Costos Fijos

Descripción	Mensual	Anual
Luz	Q 300.00	Q 3,600.00
Gasolina y varios	Q 500.00	Q 6,000.00
Telefono e internet	Q 200.00	Q 2,400.00
Material empaque	Q 10,000.00	Q 120,000.00
Salarios	Q 14,000.00	Q 168,000.00
Total	Q 25,000.00	Q 300,000.00

Costos Variables

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	Q 2,172,240.00				
Insumos	Q 620,640.00				
Total	Q 2,792,880.00				

Descripción	Mensual	Anual
Costos Fijos	Q 25,000.00	Q 300,000.00
Costos Variables	Q 232,740.00	Q 2,792,880.00
Ventas	Q 517,200.00	Q 6,206,400.00
Contribucion marginal	9%	0.09
Punto de equilibrio en valor	Q 45,454.55	Q 545,454.55
Precio por unidad	Q 10.00	Q 10.00
Punto de equilibrio por unidad	4545	54545

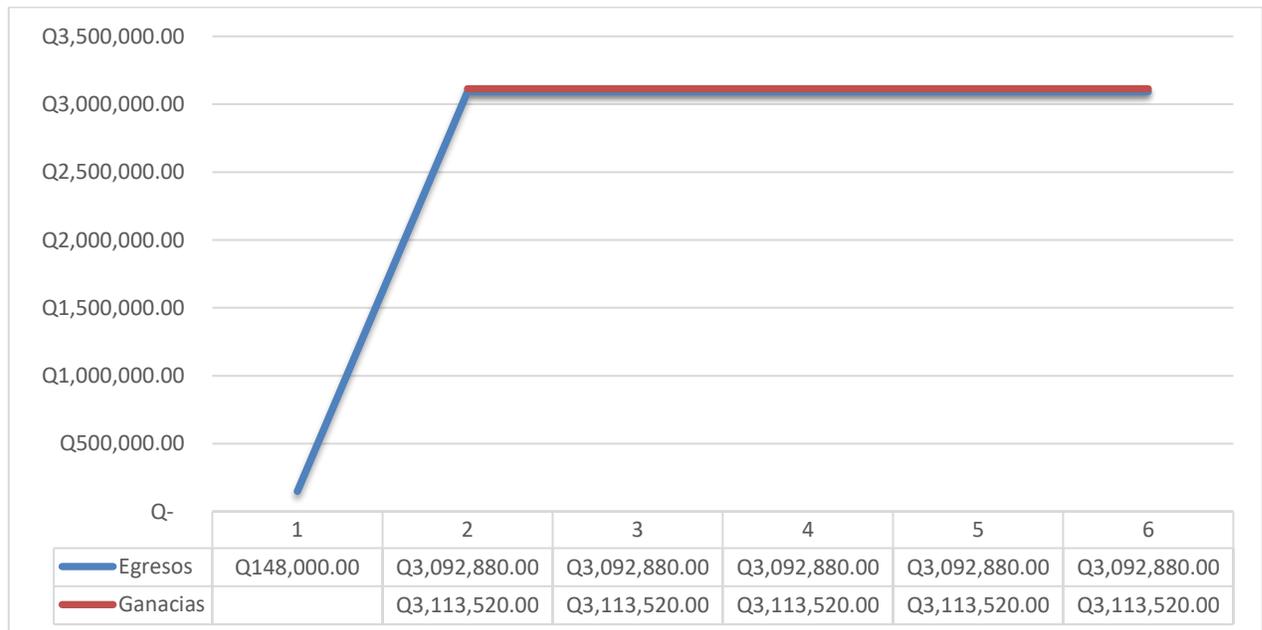
El resultado implica que el punto de equilibrio representa el 9% de las ventas pronosticadas para el año evaluado, por lo que se deben de tener ventas de Q45,454.55 y ventas en unidades de 4545 aproximadamente para cubrir los costos fijos y variables.

Flujo de caja anual:

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta	Q 6,206,400.00				
Costo de venta	Q 2,792,880.00				
Utilidad bruta	Q 3,413,520.00				
Costos fijos	Q 300,000.00				
Utilidad/Perdida	Q 3,113,520.00				

Retorno de inversión:

RETORNO DE INVERSIÓN							
Periodos	Egresos	Egresos Acumulados	Ingresos	Ingresos Acumulados	Ganacias	Ganacias Acumuladas	% Ganancia
Año 0	Q 148,000.00	Q 148,000.00					
Año 1	Q3,092,880.00	Q 3,240,880.00	Q 6,206,400.00	Q 6,206,400.00	Q 3,113,520.00	Q 3,113,520.00	50%
Año 2	Q3,092,880.00	Q 6,333,760.00	Q 6,206,400.00	Q 12,412,800.00	Q 3,113,520.00	Q 6,227,040.00	50%
Año 3	Q3,092,880.00	Q 9,426,640.00	Q 6,206,400.00	Q 18,619,200.00	Q 3,113,520.00	Q 9,340,560.00	50%
Año 4	Q3,092,880.00	Q 12,519,520.00	Q 6,206,400.00	Q 24,825,600.00	Q 3,113,520.00	Q 12,454,080.00	50%
Año 5	Q3,092,880.00	Q 15,612,400.00	Q 6,206,400.00	Q 31,032,000.00	Q 3,113,520.00	Q 15,567,600.00	50%



La implementación del nuevo equipo tecnológico para la agrícola, se ve reflejada en la anterior tabla dando a conocer los ingresos y egresos anuales, así mismo se puede ver reflejado el porcentaje de ganancia que se obtiene al final de cada año de trabajo proyectado después de la implementación del equipo tecnológico, siendo estos márgenes de ganancia apropiados para la inversión.

Valor presente neto:

Año de inversión	Entradas de efectivo		
1	Q	3,113,520.00	Q 2,707,408.70
2	Q	3,113,520.00	Q 2,354,268.43
3	Q	3,113,520.00	Q 2,047,189.94
4	Q	3,113,520.00	Q 1,780,165.17
5	Q	3,113,520.00	Q 1,547,969.71
		Sumatoria	Q 10,437,001.94
		(-) FE	Q 70,450.00
		VPN	Q 10,366,551.94

Con base a los cálculos se tiene el valor presente neto del proyecto en evaluación y se conoce el rendimiento a ganar después del costo de capital invertido.

Tasa de rendimiento:

AÑO DE INVERSION

1	Q	3,092,880.00	Q	141,241.37
2	Q	3,092,880.00	Q	6,450.02
3	Q	3,092,880.00	Q	294.55
4	Q	3,092,880.00	Q	13.45
5	Q	3,092,880.00	Q	0.61
		TIR		2089.78%
		SUMAS	Q 15,316,400.00	Q 148,000.00
		(-)FE		Q 148,000.00
		VPN		Q -

Tiempo de recuperación de la inversión 1 año

Calculo del TREMA:

5% Tasa de inflación

4.5% Tasa pasiva bancaria empresas

16% Riesgo calculado por la inversión

25.5% ΣTREMA

METODO	PROYECTO	PROYECTO ACEPTADO
INVERSION INICIAL	Q 148,000.00	Inversión inicial en el proyecto
PERIODO DE RECUPERACION	1 año	El periodo de recuperación para la inversión es prácticamente en un año
VALOR PRESENTE	Q9,249,604.48	El valor presente del proyecto es bastante bueno
VALOR PRESENTE NETO	Q9,101,604.48	Tiene un valor bastante alto
INDICE DE RENTABILIDAD	62.497	Tiene una rentabilidad realmente buena para su inversión
TIR	2089.78%	El rendimiento de los flujos es bastante bueno
TIR MINIMA ACEPTADA	30%	El resultado de la TIR sobrepasada las expectativas, razón por la cual no hay dudas en la inversión

Análisis de Costo Beneficio

La relación costo-beneficio de la inversión en compra de equipo nuevo para empacado con el que se espera obtener en un periodo de 5 años un total de beneficios de Q31,032,000.00, esperando una tasa de rentabilidad del 30%, y tener en el mismo periodo de tiempo un total de costos de inversión de Q13,964,400.00 considerando una tasa de interés del 20%.

$$\text{Relación costo-beneficio} = (31032000 / (1 + 0.12)^5) / (15612400 / (1 + 0.20)^5)$$

$$\text{Relación costo-beneficio} = 8357819.84 / 5611979.17$$

$$\text{Relación costo-beneficio} = 1.489282049$$

La relación costo-beneficio es de 1.49 con lo que podemos afirmar que el proyecto es rentable. Asimismo, a modo de análisis, podemos decir que por cada quetzal que se invierta en el proyecto se obtendrá una ganancia de 0.49 quetzales

ANALISIS DE DECISION

Análisis de las ventajas y desventajas del proveedor 1

FLEXIPACK

Ubicación:	15 avenida "A" 5-23 zona 1, Guatemala, Guatemala, Centroamérica. email para cotizaciones: ventas2dlexipack@gmail.com
Ventaja y/o Desventaja de Mercado:	Flexipack es relativamente conocida, aunque opera en el mercado de ciudad Guatemala desde el año 2013.
Ventaja y/o Desventaja Técnica:	No reúne las condiciones ambientales y de mantenimiento, humedad temperatura, y un mantenimiento adecuado esto influye en el rendimiento del equipo en la corriente eléctrica en el departamento de Petén.
Ventaja y/o Desventaja Legal:	Únicamente se cuenta con documentos de compra venta.
Ventaja y/o Desventaja Operativa:	No ofrece el servicio de ningún operario para ensamblar la maquinaria.
Ventaja y/o Desventaja Financiera:	Un precio muy elevado siendo un total con impuestos incluidos Q.150,000.00

Análisis de las ventajas y desventajas de proveedor 2

DACSA

Ubicación:	5 Av. 11-24 zona 9 email para cotizaciones: mayoc@dacsanet.com
Ventaja y/o Desventaja de Mercado:	La empresa es muy conocida, aunque opera en el mercado de ciudad Guatemala desde el año 2015.
Ventaja y/o Desventaja Técnica:	Reúne las condiciones ambientales y de mantenimiento, humedad temperatura, y un mantenimiento adecuado esto influye en el rendimiento del equipo en la corriente eléctrica.
Ventaja y/o Desventaja Legal:	Cuenta con documentos de compra venta.
Ventaja y/o Desventaja Operativa:	Por razones de distancia la empresa proveedora ofrece el servicio operario para ensamblar la maquinaria.
Ventaja y/o Desventaja Financiera:	Un precio considerable pero equipo sencillo siendo un total con impuestos incluidos Q.123,000.00

Análisis de las ventajas y desventajas de proveedor 3

Representaciones de Centroamérica, S.A.

Ubicación:	31 calle 14-11 zona 5 Ciudad de Guatemala, Guatemala C.A. E-mail: mercadeo@recasa.net
Ventaja y/o Desventaja de Mercado:	La empresa cumple casi con todos los requerimientos que la empresa requiere.
Ventaja y/o	La cotización de la maquina no cuenta con muchas especificaciones técnicas,

Desventaja Técnica:	pero cumple con lo que empresa requiere para sus productos.
Ventaja y/o Desventaja Legal:	Únicamente se cuenta con documentos de compra venta.
Ventaja y/o Desventaja Operativa:	Flete incluido en el precio puesto en la planta de la agrícola
Ventaja y/o Desventaja Financiera:	El precio de la maquinaria es de Q.143,500.00. IVA incluido

Matriz de punteo:

No. De Proveedor	Proveedor
Proveedor 1	FLEXIPACK
Proveedor 2	DACSA
Proveedor 3	Representaciones de Centroamérica, S.A.

PUNTEO
1
2
3
4
5

PONDERACIÓN	
Capacidad técnica	0.20
Capacidad operativa	0.20
Calidad	0.10
Aspectos legales	0.15
Costo	0.30
Valor agregado	0.05

Propuesta	Capacidad Técnica	Capacidad Operativa	Calidad	Aspectos legales	Costo	Valor agregado	Resultado propuesta
Proveedor 1	2	3	2	3	3	3	2.67

Proveedor 2	3	5	5	4	4	5	4.33
Proveedor 3	3	4	4	3	4	2	3.33

CONCLUSIÓN

1. Los resultados obtenidos en el análisis de los aspectos operativos se fundamentan en la información productiva de productos y información obtenida de los equipos, con mayor demanda y la tecnología de punta disponible para el manejo y control del proyecto, la inversión requerida para cubrir la anterior es de Q. 148,000.00 de igual manera se cubren todos los egresos e ingresos operativos que están determinados por los costos dados en el presupuesto.
2. Se realizó un estudio de localización industrial para analizar la ubicada la empresa donde se comprará la máquina. Por medio de este proyecto se identificó la facilidad de acceso al proveedor, los medios de transporte, combustibles, servicios legales. También permitió analizar a la empresa en cuanto a la mano de obra con que se cuenta, la competencia, bancos y hospitales.
3. La implementación del proyecto aparentemente parece costoso pero es amortizable con los beneficios que se presentaran al incrementarse las utilidades con el desarrollo, control y seguimiento del proyecto, ya que el estudio financiero demuestra e indica que por cada quetzal invertido en el proyecto la agrícola recibirá Q. 0.49 de ganancias.
4. Se concluye que la solución que se propone es rentable, eficiente, segura y mediable y de igual manera accesible, porque los equipos son el eje principal o giro principal de la empresa, además es el problema empresarial número uno que afecta directamente a la empresa.

RECOMENDACIÓN

La compra del equipo tecnológico para empaque en la agrícola cotizado tras análisis de los diferentes proveedores, se puede conocer sobre la inversión que se realizara y el cálculo de ingresos en el cual se podrá recuperar en un año la inversión de la misma, así mismo la demanda creciente y los niveles de exportación aumentarían con esta nueva forma de presentación de productos terminados. El incremento no solo de ingresos si no también la obtención de más clientes, la idea de la inversión en mejor equipo para la producción es la poder tener la capacidad de cubrir un 100% de la demandas de los clientes hacia la empresa de igual manera la mejora de la capacidad de producción generando mayor alcance y mejores ingresos para la empresa.

ANEXOS
BIBLIOGRAFIA

Daniel, C., & Enrique , A. (2017). Toma de decisiones. Mexico: McGRAW-HILL.

Gabriel, B. (2018). Proyectos empresariales 1. Mexico: McGRAW-HILL
INTERAMERICANA EDITORES S.A. de C.V.

Idalberto, C. (2018). Administración Moderna 2. Mexico: McGRAW-HILL.

Krings, I. Á. (2018). Proyectos Empresariales 2. Guatemala : Serviprensa, S.A.

Richard , B., & F. Robert, J. (2018). Administracion Moderna 1. Mexico: McGRAW-
HILL.

E-GRAFIA

AGROTENDENCIA. (10 de 10 de 2022). Obtenido de AGROTENDENCIA:
<https://agrotendencia.tv/agropedia/cultivos/frutales/cultivo-de-la-pina/>

DEGUATE. (10 de 10 de 2022). Obtenido de DEGUATE:
<https://www.deguate.com/economia/produccion/produccion-de-pina-en-guatemala.shtml>

FUNSEPA. (10 de 10 de 2022). Obtenido de FUNSEPA:
<http://www.funsepa.net/guatemala/docs/produccionSemillaFrijol.pdf>

GOOGLE DOCS. (10 de 10 de 2022). Obtenido de GOOGLE DOCS:
<https://docs.google.com/document/edit?id=1DMh0efGxYvlvXT1xIDLp6lggolIJPRQYwGLL-Ukq6AA&hl=en>

PRENSA LIBRE. (10 de 10 de 2022). Obtenido de PRENSA LIBRE:
<https://www.prensalibre.com/economia/el-maiz-guatemalteco-es-una-riqueza-unica-resistente-al-cambio-climatico/>

SEGEPLAN. (10 de 10 de 2022). Obtenido de SEGEPLAN:
http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Desarrollo%20Agropecuario/politica_agropecuaria_2008-2012.pdf

WIKI GUATE. (10 de 10 de 2022). Obtenido de WIKI GUATE:
<https://wikiguate.com.gt/la-libertad-peten/#Geografia>

“Tecnología para empaque y sellado de piña en Integral Agrícola Guatelinda, R.L. Petén”

Presentado por:
Paola Isabel Aguirre Marroquín
 Carné IDE 15001758

1

INTEGRAL AGRÍCOLA GUATELINDA, R.L.

La piña es un cultivo de mucha importancia entre las frutas tropicales, ocupa un lugar preferencial, siendo los principales productores de esta fruta, su origen es sudamericano, de la amazonia y Orinoquia, de donde se extendió por toda América y el mundo. El cultivo de la piña se ha convertido en una importante fuerza económica, sin embargo este cultivo puede tener un gran impacto negativo sobre el ambiente y las comunidades, producto de malas prácticas agrícolas.

El cultivo de piña en Guatemala no es nuevo, sin embargo el mercado actual que es el de exportación exige mejor calidad en el producto, es por eso que las empresas que se dedican a la exportación de este cultivo se han visto en la necesidad obligada de renovar las variedades con las que han trabajado.

La empresa agrícola Integral Agrícola Guatelinda, R.L., se estableció como empresa el 16/10/2008 e inicio operaciones en el año de 21/07/2009 incursionó en el mercado de piña y granos básicos para su producción y venta.

2

OBJETIVOS

1. Conocer mediante análisis administrativos la situación actual de la empresa conociendo sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, aprovechando sus oportunidades y utilizando sus fortalezas para reducir sus debilidades y tener una planificación para afrontar las amenazas.
2. Analizar la situación productiva de la empresa y las posibilidades de la implementación de nuevo equipo tecnológico tangible para la solución de problemas productivos dentro de la misma.
3. Incrementar mediante equipo tecnológico tangible los volúmenes de producción dentro de la empresa, así mismo incrementar ingresos por ventas y cartera de clientes.

3



4

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL

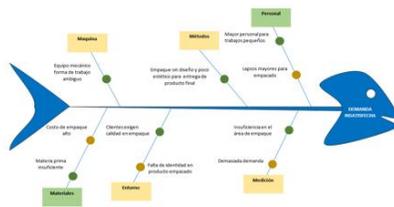
La empresa Agrícola Integral Guatelinda especializada en producción de productos del sector agrícola siendo el giro empresarial de la empresa el sector de producción de alimentos tales variedad de frutas, jugos procesados, granos básicos, son algunos de los productos que se ofrecen y venden al mercado consumidor, actualmente la empresa atraviesa con una demanda insatisfecha debido a la falta de tecnología para cubrir la misma generando insatisfacción para los clientes y pérdida de ventas porque los empaques de todos los productos no cumplen con las normas que el mercado actual exige. Debido al crecimiento de clientes en la región la demanda es cada vez mayor razón por la cual se debe contar con todos los productos necesarios que el mercado exige. Se recalca que empresa presenta una problemática en la adquisición de las bolsas de empaque porque el proveedor de estas no cumple con las normas de calidad, además la excesiva demanda de productos en la actualidad este problema es de un 45% que representan una pérdida en la producción de Q. 349,556.014 mensuales, la implementación de nuevos equipos tecnológicos tangibles que ayuden al alcance y satisfacción de la demanda existente. Los equipos a implementar serían: empacadora que según el diagnóstico empresarial e información obtenida es donde se deja de satisfacer a los clientes.

5

Diagrama del proceso actual:

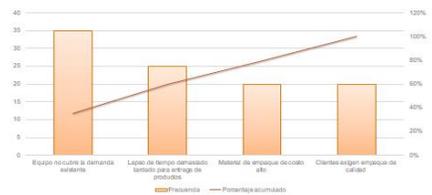


6



El análisis de causa y efecto brinda la información que sirve para identificar en donde se encuentra el problema dentro del departamento de empaque, como se puede apreciar en el diagrama, la problemática actual es la demanda insatisfecha del producto producido, teniendo dificultades con abarcar la totalidad de producción, además de problemas con la calidad y diseño del empaque que se entrega al consumidor final debido a la forma de trabajo actual.

7



En el diagrama de Pareto se presentan tres de las principales causas del problema en el departamento de producción:

1. El equipo actual no cubre la demanda existente.
2. El equipo actual para empaquetado que cuenta la empresa es manual razón por la cual los procesos son más tardados.
3. El costo del material del empaque es demasiado elevando aumentando los costos en la producción

8

PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION

Con la necesidad de invertir en la agrícola integral Guatelinda para mejorar el sistema de producción y venta de todos los productos del sector agropecuario, la empresa decide llevar a cabo la adquisición de un equipo para empacar la piña procesada, con tecnología, especializada la máquina es automática, tangible, para que sea de una fácil operación y manipulación, por los empleados que se encargaran de estar en esta sección de empaque, con esta nuevo proyecto se evitara definitivamente las pérdidas monetarias que atraviesa por falta de este equipo, la inversión que se necesita para llevar a cabo la implementación del nuevo proyecto es de un 100% de las ventas de la agrícola, el dinero será adquirido a través de financiamiento de los socios de la empresa.

Agricultora Guatelinda tiene la oportunidad de mejorar sus empaques y la insatisfacción de sus clientes locales como potenciales al dejar de depender del proveedor que brinda las actuales bolsas inadecuadas que realiza el proceso de llenado y empaque de piña al tener independencia en ese proceso deberá invertir en una maquina empacadora de fruta, la empresa tiene ventaja y es favorecida por las amplias instalaciones con las que ya cuenta.

Esto se verá reflejado en su nivel de ventas, ya que tendrán la capacidad para producir más bolsas de frutas en diferentes presentaciones y con las exigencias que el mercado exige, las entregas de los productos podrán comercializarse incluso en supermercados más grandes y la entrega será justo a tiempo, trabajando con más rapidez se genera más empleo, utilidades y expansión de los productos de fruta procesada en la empresa. Por lo anterior pudiendo aumentar su nivel de producción y ventas hasta un 65% logrando una venta total anual de Q.4.768.660.20 en un margen de cuatro cosechas al año y poniendo a trabajar las reservas con las que ya se cuentan en bodegas.

9



La empacadora ULMA KHW-250B ha sido desarrollada para mejorar el rendimiento en paquetes de grandes volúmenes, considerando las condiciones ideales del empaque de pesos grandes, como ración o materias primas a los más distintos mercados, para paquetes de hasta 25 Kg o de hasta 575 mm de ancho del paquete listo. Con sistema de tracción del embalaje por correas de arrastre, este equipo posee varios accesorios que garantizan gran flexibilidad.

10

CONCLUSIÓN

1. Los resultados obtenidos en el análisis de los aspectos operativos se fundamentan en la información productiva de productos y información obtenida de los equipos, con mayor demanda y la tecnología de punta disponible para el manejo y control del proyecto, la inversión requerida para cubrir la anterior es de Q. 148,000.00 de igual manera se cubren todos los egresos e ingresos operativos que están determinados por los costos dados en el presupuesto.
2. Se realizó un estudio de localización industrial para analizar la ubicada la empresa donde se comparará la máquina. Por medio de este proyecto se identificó la facilidad de acceso al proveedor, los medios de transporte, combustibles, servicios legales. También permitió analizar a la empresa en cuanto a la mano de obra con que se cuenta, la competencia, bancos y hospitales.
3. La implementación del proyecto aparentemente parece costoso pero es amortizable con los beneficios que se presentaran al incrementarse las utilidades con el desarrollo, control y seguimiento del proyecto, ya que el estudio financiero demuestra e indica que por cada quetzal invertido en el proyecto la agrícola recibirá Q. 0.49 de ganancias.

11

RECOMENDACIÓN

La compra del equipo tecnológico para empaque en la agrícola cotizado tras análisis de los diferentes proveedores, se puede conocer sobre la inversión que se realizara y el cálculo de ingresos en el cual se podrá recuperar en un año la inversión de la misma, así mismo la demanda creciente y los niveles de exportación aumentarían con esta nueva forma de presentación de productos terminados. El incremento no solo de ingresos si no también la obtención de más clientes, la idea de la inversión en mejor equipo para la producción es la poder tener la capacidad de cubrir un 100% de la demandas de los clientes hacia la empresa de igual manera la mejora de la capacidad de producción generando mayor alcance y mejores ingresos para la empresa.

12

Guatemala, 20 de octubre de 2022

Avícola Guatelinda
Paola Isabel Aguirre Marroquín

Petén, Guatemala.

Estimado cliente:

Estamos muy agradecidos por el interés en nuestros equipos y nos da mucho gusto presentarle la cotización de una de las mejores opciones que usted encuentra en el mercado mundial. A continuación, detallo toda la descripción técnica y comercial.

Descripción del producto:

DXDK Series, Empacadoras verticales con dosificador volumétricos integrado para granos y granulos como mani, arroz, frijoles, cuenta con PLC, el cual controla la longitud de la bolsa y sistema de copas volumétricas para variar el volumen del producto a empacar. Sella materiales como BOPP laminados como el PAPEL/PE, Celofán/PE, Nylon/PE, etc.

	DXDK-20II	DXDK-40II	DXDK-150II
Fuente de alimentación (V/HZ)	AC 220/50 110/60		
Potencia (w)	1700		1700
Capacidad (bl/min)	50-100	50-80	35-75
Capacidad de empaque (ml)	0.5-20	5-40	30-150
Longitud de bolsa (mm)	35-85	50-110	80-150
Ancho de bolsa (mm)	25-70	30-80	30-110
Dimensiones externas (LxWxH) (mm)	790×600×1780		790×600×1780
Peso neto (kg)	350		400
Formas de sellado			

15 Avenida "A" 5-23 zona 1, Guatemala, Guatemala, Centroamérica.
Tels.:(502) 5784-1545 | 3016-3487 | 5918-6422

Garantía:

El equipo fabricado por ASTEGUIETA tiene 1 año de garantía sobre desperfectos en el diseño, no así los repuestos eléctricos y electrónicos, no se cubre las fallas ocasionadas por mala operación, descuidos, falta de mantenimiento, sobrecargas, altibajos de corrientes eléctricas y aire comprimido.

Empacadora Vertical Serie DXDK Q. 150,000.00

ACCESORIOS OPTATIVOS (no indispensables para funcionamiento normal del equipo)

Fotocelda R58 colores	Q10,000.00
Fechador estampador	Q 8,000.00
Codificador con impresión a calor	Q14,000.00
Lámpara germicida	Q 3,000.00
Contador de bolsas electrónico:	Q 1,800.00
Formador extra para otros anchos de bolsa	Q 9,000.00
Encoder y posicionador de levas	Q14,000.00
Dosificador de sinfín para polvos	Q45,000.00

Observaciones

Todos los materiales que tienen contacto con el producto son inoxidable

La máquina será probada en nuestra planta, por lo que es necesario que el cliente proporcione el material de empaque y el producto con el que trabajara la misma.

Se proporcionara la capacitación necesaria a la o las personas que operan la máquina, antes de retirar la máquina de la empresa y en su planta.

Se entregara un manual de funcionamiento.

Atentamente.

 **FLEXIPACK**
Mario René Asteguieta Luna

Empaque Automatización Integración

**EMPACADORAS
VERTICALES
PARA GRANULOS
SERIE DXDK**



Soluciones en empaque

Descripción del producto:

DXDK Series, Empacadoras verticales con dosificador volumétricos integrado para granos y granulos como mani, arroz, frijoles, cuenta con PLC, el cual controla la longitud de la bolsa y sistema de copas volumétricas para variar el volumen del producto a empaque. Sella materiales como BOPP laminados como el PAPEL/PE, Celofán/PE, Nylon/PE, etc.

	DXDK-20II	DXDK-40II	DXDK-150II
Fuente de alimentación (V/HZ)	AC 220/50 110/60		
Potencia (w)	1700		1700
Capacidad (bl/min)	50-100	50-80	35-75
Capacidad de empaque (ml)	0.5-20	5-40	30-150
Longitud de bolsa (mm)	35-85	50-110	80-150
Ancho de bolsa (mm)	25-70	30-80	30-110
Dimensiones externas (LxWxH) (mm)	790×600×1780		790×600×1780
Peso neto (kg)	350		400
Formas de sellado			

	DXDK-500II	DXDK-1000II	DXDK-2000II
Fuente de alimentación V/HZ)	AC 220/50 110/60		
Potencia (w)	1750	1950	1950
Capacidad (bl/min)	35-70	25-50	15-35
Capacidad de empaque (ml)	20-500	50-1000	50-2000
Longitud de bolsa (mm)	50-220	50-250	50-300
Ancho de bolsa (mm)	30-150	50-200	50-220
Dimensiones externas(LxWxH) (mm)	1120×900×1950	1120×920×2050	1120×920×2170
Peso neto (kg)	480	500	550
Formas de sellado			



CREAMOS MÁS
QUE ETIQUETAS

COTIZACION DE EQUIPO

Guatemala, 20 de octubre 2022

Señores:
Avicola Guatelinda
Presente

Esperando que sus actividades se desarrollen de la mejor manera, me permito enviarles la cotización solicitada.

EMPACADORA FLOW PACK (CODIGO KHW-250B)

PRECIO Q. 123.000.00





El nuevo modelo **FLOW PACK** ha sido renovado.

Puntos de fuerza: Estética / Pantalla/panel de mandos frontal.

La colaboración con importantes empresas durante la fase de realización y diseño de la pantalla nos ha permitido enriquecer las funciones ofrecidas por el panel de mandos, teniendo en cuenta las exigencias específicas de los usuarios profesionales.

Ofrecemos una amplia variedad de flow pack de sellado térmico, de las películas BOPP, PP y material laminado para sus aplicaciones más exigentes. Nuestras películas de flow pack pueden ser utilizados para una variedad de productos alimenticios, incluyendo mentas, gummie bears, productos de panadería, chocolate y barras de granola, promocionales y mucho más.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de Alimentación	220V / 60 HZ
Ancho del Film a Sellar	Max. 250 mm
Velocidad de Empacado	40 - 230 paquetes / minuto
Máx. Tamaño de Empaque	65 - 150 mm
Mín. Tamaño de Empaque	30 - 110 mm
Tamaño Máx. de Producto	Max. 40 mm
Diámetro de Rollo	Max. 320 mm
Tamaño de Máquina	3770 X 670 X 1450 mm
Peso de Máquina	600 Kg



CREAMOS MÁS
QUE ETIQUETAS

EMPACADORA FLOW PACK (CODIGO 098008 + 0845009)

PRECIO: Q. 132,500.00

La línea **FLOW PACK ULMA** posee contenidos tecnológicos y funcionales de altísima calidad, pero conserva la máxima simplicidad de uso.

El teclado táctil (membran switch) es adhesivo y está pegado en la parte frontal de la carrocería; esto impide la entrada de líquidos en la tarjeta. El panel de mando permite configurar hasta 10 programas personalizados

La pantalla visualiza, con un mensaje adecuado, la necesidad de cambiar el aceite. El sensor electrónico interpreta los datos directamente desde la tarjeta y lee el grado de vacío realizado dentro de la cámara. Por último, es posible ajustar la máquina para corregir posibles variaciones de presión atmosférica a distintas alturas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación eléctrica	V	120, 60hz
Fase	ph	1
Dimensiones barras soldadoras	mm	450
Ciclo de envasado (Vacío 99,9%)	sec.	Vacío= 24 - Introducción aire= 8
Bomba vacío	mc/h	20
Dimensiones máquina tapa abierta	mm	544x649x h.750
Dimensiones máquina tapa cerrada	mm	544x649x h.490
Peso máquina (Neto/Bruto)	kg	78/87



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Acero inoxidable (AISI 304)
- Ciclo al vacío con parada
- Dispositivo corte de residuos de la bolsa
- Barra soldadora de aluminio con empalme rápido
- Tapa plástica transparente para uso alimentario
- Sensor volumétrico para detección vacío
- Tablas de relleno de PE-HD
- 10 programas personalizables
- Autoajuste
- Seguridad en sobrecarga de la barra soldadora
- Testigo señalización de aceite y asistencia
- Certificación CE - ETL - NSF.

VER CODIGO 085009 KIT GAS PARA EMPACADORA)

MILLAR BOLSAS P/EMPAQUE AL VACIO 150X210mm,75 Precio Q550.00

MILLAR BOLSA EMPAQUE VACIO 228X330MMX75MIC Precio Q1,050.00



CREAMOS MÁS
QUE ETIQUETAS

Tiempo de entrega: Inmediato
Forma de pago:

- 100% contra entrega en efectivo o bien depósito monetario.
- Si paga con tarjeta de crédito se le recarga un 9% adicional al precio.
- Si paga con cheque son 3 días hábiles de compensación.



Atentamente

Mariana Yoc

Tel: (502) 2323-9898 ext.104
mayoc@dacsanet.com



Global Packaging

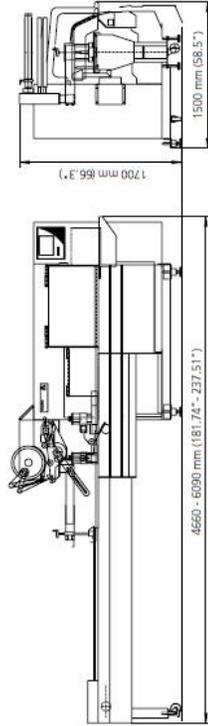


TABLA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

DIMENSIONES <i>(sin incluir cables y problemas de montaje, cableado de cables y otros detalles de tipo técnico)</i>	75 mm. - ∅
Anchura	10 - 240 mm. (op. 360 mm.)
Altura	10 - 160 mm.
PRODUCCION <i>(a la dimension, velocidad y volumen no es apropiada, ver la ficha de cada uno)</i>	Hasta: 120 p/min. - 20 min. de film Segun orientacion y dimension del producto, tipo de film a utilizar
MATERIALES DE ENVASADO	Film laminado barrera (OPAPE, o similares) Film retracció barrera (BPE, Film extruible retracció SBS) Segun versiones: poliolefinas, retracció, polietileno de baja densidad (LDPE)
ANCHO FILM	700 mm. (op. 900 mm.)
DIAMETRO MÁXIMO BOBINA	350 mm.
DIAMETRO MANDRIL	76 ± 5 mm. (52 ± 5 mm.)
DADES ELÉCTRICAS	220/240V trifásico + N + 1 5000 Hz
Consumo	6 kVA a 400 V (según versión y opciones)
CONSUMO NEUMÁTICO	100 l/min. a 6 bares de presión
DIMENSIONES ANCHO CLAVAJE	5300 mm. x 1500 mm. x 1700 mm.
PESO APROXIMADO	1500 kg.

ULMA se reserva el derecho de modificar las especificaciones sin previo aviso.



ULMA Packaging

Gracias a una experiencia de 50 años, somos referencia mundial en el diseño y fabricación de equipos y sistemas de packaging de alta tecnología.

50 años evolucionando, innovando, perfeccionando nuestra tecnología y nuestros servicios. Una amplia red a su servicio para orientarle y asesorarle en cualquier momento. Queremos depositar su confianza en nosotros.

Para más información, consulte nuestra web:

www.ulmapackaging.com



ULMA, C. y E. S. Coop.
Bº Garbajal, 28 - Ajó, 145
50110 - 074 (Cataluña) - SPAIN
Tel: +34 - 933 73 97 00
Fax: +34 - 933 78 08 19
Web: www.ulmapackaging.com
e-mail: info@ulmapackaging.com

ARTIC
Flow Pack

Envolvedora Flow Pack horizontal



Nueva máquina envasadora para el envasado en atmósfera modificada (MAP) de productos perecederos tales como carne fresca o procesada, volatería, embutidos, pescado, pizza o pasta fresca, etc... El sistema permite alargar la vida de los productos al crear un envase con una mezcla de gases protectores en su interior.

El nuevo cabezal LD (Long-Dwell) dispone de un movimiento orbital lo que permite garantizar la perfecta soldadura de los envases, lo que se traduce en elevadas producciones. Este cabezal, al igual que el cabezal de última generación aplicada en la máquina y su diseño, está específicamente adaptado para facilitar la limpieza e higiene de la máquina, hazen de la familia ARTIC la máquina ideal para satisfacer las necesidades del sector alimentario.

El diseño modular de la máquina nos permite ofrecer una gran variedad de versiones y soluciones: versiones de Bobina Superior o de Bobina Inferior, versiones para diferentes films barrera (laminados, films retráctiles barrera-BDF, etc...).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ▶ Máquina dotada de motores independientes sincronizados electrónicamente.
- ▶ Diseño de la máquina especialmente adaptado para facilitar la limpieza de la máquina y mantener la máquina en unas óptimas condiciones higiénicas.
- ▶ Construcción en acero inoxidable y diseño en placa vertical para la máxima higiene y limpieza de la máquina.
- ▶ Sistema de soldadura transversal mediante cabezal Long-Dwell con movimiento orbital. Este cabezal permite obtener envases herméticos a elevadas producciones utilizando un film barrera.
- ▶ Sistema de soldadura longitudinal mediante un sistema de rodillos diseñado para asegurar la hermeticidad de los envases.
- ▶ Portabobinas con sistema neumático de amarre de la bobina y con sistema motorizado para el desbobinado del film.
- ▶ Carro de alimentación de 2 mts. de longitud, fabricado íntegramente en acero inoxidable y diseñado para facilitar su limpieza.
- ▶ Sistema de inyección de gas.
- ▶ Control de los parámetros de la máquina mediante pantalla táctil, que permite ajustar los diferentes parámetros de la máquina: (longitud del envase, velocidad, temperaturas de soldadura, etc...)
- ▶ Las funciones "No producto no bolsa" y "seguridad de producto mal posicionado en mordazas" son estándares en la máquina.

PRINCIPALES OPCIONALES

- ▶ Versión higienizable diseñada con materiales altamente inoxidable y utilizando criterios de diseño que evitan la acumulación de residuos y facilitan la limpieza higiénica de la máquina.
- ▶ Versión de bobina superior o de bobina inferior.
- ▶ Versiones para diferentes films (laminado barrera, retráctil barrera "BDF", ...)
- ▶ Sistema de corrección del centrado de film impreso mediante célula fotoeléctrica.
- ▶ Módulo analizador de oxígeno residual "on line".
- ▶ Diferentes sistemas de alimentación automático.



Cabezal LD Long Dwell para velocidades altas.



Carro de alimentación higiénico de fácil limpieza



Fácil desmontaje de cintas para limpieza



Carro de alimentación automático



Portabobinas motorizado con amarre neumático



Túnel de retracción

Artic

Integral Agrícola Guatelinda
Paola Isabel Aguirre Marroquín

Petén, Guatemala.

Estimados señores:

De acuerdo a la solicitud, tengo el agrado de presentar la cotización (sujeta a confirmación final)

Envasadora de Semisólidos EVA-20/50/100 V



Descripción (técnica):

Auto diagnóstico de fallas con visualización de alarma.

La máquina empaquetadora automática adopta una tecnología de rastreo fotoeléctrico e introducción digital para asegurar una posición de sellado y corte exacta.

Controlador táctil con interfaz humano-máquina, parámetros fáciles de determinar, alta velocidad y eficiencia.

Adopta un control constante de temperatura y un control inteligente, conveniente para todo tipo de materiales de embalaje.

 Guatemala | El Salvador | Costa Rica

   recasagt  (502) 2461-2727

**REPRESENTACIONES DE
CENTROAMÉRICA, S. A.**

Condiciones

Precio:	Q143,500.00
Codificadora:	incluida
Validez de cotización:	30 días
Flete:	incluido, puesto en su planta
Forma de pago:	60% con anticipo y 40% contra aviso de despacho
Tiempo de entrega:	14-16 semanas luego de recibido el anticipo y aclarado todos los detalles técnicos

Espero que la cotización corresponda de sus expectativas. Sin otro particular me despido de usted, para cualquier duda, comentario al respecto y en espera de su amable confirmación.

Atentamente.

Aceptado por: Angélica Sandoval
Asesora Comercial



 Guatemala | El Salvador | Costa Rica

   recasagt  (502) 2461-2727

Envasadoras Verticales

Para el empaque de producto en bolsa, sobre o stick

Con nuestras envasadoras podrá empaquetar productos en presentación de bolsa, sachet o stick, según lo permita el modelo.

Todos los modelos que le ofrecemos funcionan de manera automática y son altamente recomendadas para niveles altos de producción.



Líquidos EVAB - 500 / 1000 L

Le ofrecemos 2 modelos que le permiten envasar en formato cuadrado bolsas de polietileno simple; productos como agua, leche, jugos, etc.

Características

- Productividad de 20 hasta 40 bolsas por minuto (dependiendo de la medida que se esté llenando)
- Codificadora *opcional
- Filtro UV para esterilización final de paso de agua
- Luz UV para esterilización del material de empaque
- Las piezas en contacto con el producto son de acero 316



Industria de Bebidas

Especificaciones		
Modelo	EVAB-500L	EVAB-1000L
Voltaje (V/Hz)	220/60	220/60
Potencia (W)	1200	1200
Capacidad (bolsas/h)	1500-2100	1000
Capacidad de empaque (ml)	200-500	200-1000
Ancho del film (mm)	240/320	240/320
Tamaño de bolsa (mm)(L*W)	(50-170) x (50x150)	(50-205) x (50-170)
Dimensiones (LxWxH) (mm)	850x750x1600	950x850x1900
Peso Neto (kg)	350	420

Líquidos y Semisólidos EVA - 20 / 50 / 100 V

Las emparadoras de la serie EVA-V le permiten empaclar salsas, chiles, aderezos, champú, gel y otros productos viscosos.

Ampliamente utilizadas en la industria alimentaria, farmacéutica y cosmética.



Características

- Máquina automática, controlada por pantalla PLC
- Las partes en contacto con el producto son de acero inoxidable
- Trabaja con material termosellable
- Codificadora para lote y vence *opcional

Especificaciones				
Modelo	EVA-20V	EVA-50V	EVA-100V	
Voltaje (V/Hz)	220/60	220/60	220/60	
Potencia (W)	1700	1700	1700	
Capacidad de empaque (ml)	5-20	10-50	20-100	
Capacidad (bolsas/min)	40-80	40-70	30-60	
Largo de sobre (mm)	50-110	80-150	80-220	
Ancho de sobre (mm)	30-90	30-110	30-150	
Dimensiones (LxWxH) (mm)	790x600x1780	790x600x1780	790x600x1780	
Peso Neto (kg)	350	350	400	

Polvos Finos y Granulados EVA - 20 / 50 / 100 P

3 modelos que pueden trabajar con sistema volumétrico o tornillo sin fin. Para producto seco en polvo, como cremora, leche, café pulverizado, refrescos instantáneos, harina, medicina, agroquímicos, etc.

Máquinas utilizadas en la industria alimentaria, farmacéutica y veterinaria.



Especificaciones				
Modelo	EVA-20P	EVA-50P	EVA-100P	
Voltaje (V/Hz)	220/60	220/60	220/60	
Potencia (W)	1300	1500	1700	
Capacidad (bolsas/min)	35-55	25-50	20-40	
Capacidad de empaque (ml)	2-20	5-50	10-100	
Largo de sobre (mm)	35-110	80-150	50-200	
Ancho de sobre (mm)	25-80	70-100	50-150	
Dimensiones (LxWxH) (mm)	1060x720x1800	1060x720x1800	1130x860x1950	
Peso Neto (kg)	330	340	375	

Granulados

EVA - 20 / 500 / 1000 G

Le permiten empaquetar diferentes tipos y tamaños de granos dependiendo del modelo que elija.

Con estas máquinas podrá empaquetar azúcar, sal, frijol, arroz, avena, semillas, etc.



Especificaciones

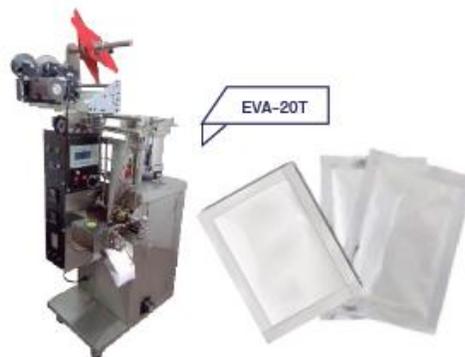
Modelo	EVA-20G	EVA-500G	EVA-1000G
Voltaje (V/Hz)	220/60	220/60	220/60
Potencia (W)	1700	1700	2000
Capacidad (bolsas/min)	50-80	15-70	15-50
Capacidad de empaque (ml)	5-40	20-500	50-1000
Largo de sobre (mm)	50-110	50-220	50-250
Ancho de sobre (mm)	30-80	30-150	50-200
Dimensiones (LxWxH) (mm)	790x600x1780	1150x860x1850	1150x860x2070
Peso Neto (kg)	350	320	330

Tabletas

EVA - 20 / 40 / 50 T

Con esta línea de máquinas podrá envasar producto sólido, tipo tableta, cápsula o gragea.

Principalmente utilizadas en la industria farmacéutica.



Especificaciones

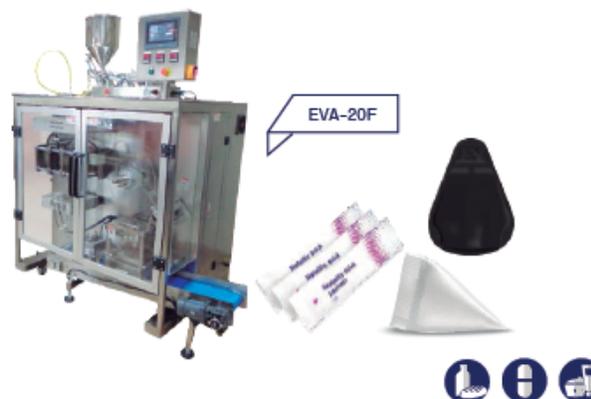
Modelo	EVA-20T	EVA-40T	EVA-50T
Voltaje (V/Hz)	220/60	220/60	220/60
Potencia (W)	1300	1500	1700
Capacidad (bolsas/min)	0.5-20	5-40	30-150
Capacidad de empaque (ml)	18-100	50-90	35-75
Largo de sobre (mm)	35-85	50-110	80-150
Ancho de sobre (mm)	25-70	30-80	30-110
Dimensiones (LxWxH) (mm)	930x720x1870	930x720x1870	1060x720x1870
Peso Neto (kg)	350	350	400

3/5

Sobres con forma especial EVA - 20 F

Para aquellos productos que requieran envasarse en sobres con forma diferente a la tradicional, le ofrecemos el modelo EVA-20F.

Esta máquina le permite empaquetar productos líquidos y viscosos, como bebidas, salsas, champú, etc.



Especificaciones

	Modelo	EVA-20F
	Motor	1/4HP x 1pc
	Consumo de energía (kw)	1.5
	Voltaje (V/Hz)	220/60
Velocidad de empaque (bolsa x minuto)		25-40
Capacidad de empaque (ml)		5-45
Tamaño de sobre		Según requerimiento
Dimensiones externas (LxWxH) (mm)		1350x1050x1850
Peso Neto (kg)		350

Beneficios



Para la Industria



Imágenes con fines ilustrativos, el equipo final puede variar.

Los datos técnicos indicados sirven exclusivamente para la descripción del producto y no deben tomarse como característica asegurada en sentido legal.

Los rangos y capacidades de producción pueden variar según su producto.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Rev. 06/2021

Representaciones de Centroamérica, S.A.

GUATEMALA

(502) 2461-2727
mercadeo@recasa.net
31 calle 14-11, Zona 5,
Ciudad de Guatemala

EL SALVADOR

(503) 2522-0638
(503) 2522-1926
infosv@recasa.net

COSTA RICA

(506) 4001-2965
infocr@recasa.net



recasa.com.gt



(502) 5536-6213



recasagt

2 /

Resumen de los proveedores:

No .	NI T	Nombre proveedor	Dirección	Teléfono	Solución tecnológica	Precio	Ficha técnica	Nombre del asesor o vendedor	Correo electrónico
1	54 19 12 3	FLEXIPAC K	15 Avenida "A" 5-23 zona 1, Guatemala, Guatemala, Centroamérica.	(502) 5784-1545 3016-3487 5918-6422	Empacadora Vertical Serie DXDK	Q. 150,000.00	SI	Mario René Asteguieta Luna	ventas2dlexipack@gmail.com
2	35 36 29 60	DACSA	5 Av. 11-24 zona 9	23239 898	Empacadora Flow Pack	Q123,000.00	Si	Mariana Yoc	mayoc@dacsanet.com
3	38 26 31 7	Representaciones de Centroamérica, S.A	31 calle 14-11 zona 5 Ciudad de Guatemala, Guatemala C.A.	24612 727	Envasadora de Semisólidos EVA-20/50/100 V	Q143,500.00	Si	Angélica Sandoval	mercadeo@recasa.net

CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DATOS AL REGISTRO TRIBUTARIO UNIFICADO



IDENTIFICACIÓN

Razón o denominación social:	COOPERATIVA INTEGRAL AGRICOLA "GUATELINDA" RESPONSABILIDAD LIMITADA
Tipo de personería:	COOPERATIVA
Fecha de constitución:	16/10/2008
Fecha de inscripción en el registro que corresponde:	
Actividad económica principal :	NO POSEE ACTIVIDAD ECONÓMICA
Sector económico:	NO APLICA
Participación en Cámara Empresarial:	NO
Participación en Gremial:	NO

ÚLTIMO ESTABLECIMIENTO REGISTRADO O ACTUALIZADO

Nombre Comercial:	COOPERATIVA INTEGRAL AGRICOLA "GUATELINDA" RESPONSABILIDAD LIMITADA
Número de secuencia de establecimiento:	1
Actividad económica por establecimiento:	
Fecha Inicio de Operaciones:	21/07/2009
Estado del establecimiento:	ACTIVO
Clasificación por establecimiento:	AFECTO
Tipo de establecimiento:	
Obligaciones por tipo de establecimiento:	exenIVA: INACTIVO , eCAI: INACTIVO

DATOS DEL CONTADOR

NIT del perito contador o CPA:	19925778
Nombre del perito contador o CPA:	ISIDRO CUNIL BAÑOS
Estado:	ACTIVO

DATOS DEL REPRESENTANTE

MARCELINO GONZALEZ VIRULA

NIT del representante:	48377546
Nombre del representante:	MARCELINO GONZALEZ VIRULA
Fecha de nombramiento como representante legal:	07/03/2017
Tipo de Representante:	

Estado: ACTIVO

AFILIACIONES

Impuesto al Valor Agregado (IVA)

Código de Impuesto: 11
 Nombre de Impuesto: IMPUESTO AL VALOR AGREGADO
 Tipo de contribuyente: PERSONA JURÍDICA SERVICIOS
 Clasificación del establecimiento: AFECTO
 Régimen: GENERAL
 Periodo impositivo: MENSUAL
 Estatus de la afiliación: ACTIVO
 Fecha desde: 21/07/2009

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	IVA PERSONA JURÍDICA	223 - DECLARACION Y RECIBO DE PAGO MENSUAL DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

Impuesto Sobre la Renta (ISR)

Código de Impuesto: 10
 Nombre de Impuesto: IMPUESTO SOBRE LA RENTA
 Tipo de contribuyente: PERSONA JURÍDICA SERVICIOS
 Tipo de Renta: RENTAS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
 Régimen por tipo de renta: RÉGIMEN SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS
 Forma de Cálculo: RENTA BRUTA DEL 8% X 25%
 Sistema de valuación de inventarios: PRECIO HISTÓRICO DEL BIEN
 Sistema Contable: DEVENGADO
 Estatus de la afiliación: ACTIVO
 Fecha desde: 01/01/2013

Obligaciones:

No.	Frecuencia de pago	Nombre Obligación	Código Formulario
1	MENSUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO MENSUAL	133 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA, RETENCIONES EFECTUADAS A RESIDENTES Y NO RESIDENTES CON ESTABLECIMIENTO PERMANENTE.
2	ANUAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO ANUAL	141 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA PARA LOS RÉGIMENES SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS, OPCIONAL SIMPLIFICADO SOBRE INGRESOS DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS Y CONTRIBUYENTES EXENTOS.
3	TRIMESTRAL	DECLARACIÓN JURADA Y PAGO TRIMESTRAL	136 - IMPUESTO SOBRE LA RENTA. RÉGIMEN SOBRE LAS UTILIDADES DE ACTIVIDADES LUCRATIVAS. DECLARACIÓN JURADA Y PAGO TRIMESTRAL.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Característica	Estado	Fecha Estatus
REGISTRO FISCAL DE IMPRENTAS	INACTIVO	11/11/2021

INFORMACIÓN IMPORTANTE:

INFORMACION IMPORTANTE:

Según lo establecido en el Código Tributario, Decreto 6-91:

- A. Cualquier modificación a los datos de inscripción debe informarse a la SAT dentro del plazo de treinta (30) días contados desde que se produjo la modificación.
- B. Los contribuyentes con obligaciones al IVA deben actualizar o ratificar sus datos de inscripción anualmente.
- C. Para verificar si el contribuyente ha incumplido con sus Obligaciones Tributarias, debe consultar la opción "Incumplimientos" publicada en Portal SAT en el Menú Consulta NIT.

El registro de la información contenida en la presente constancia no prejuzga sobre la validez de esta y no convalida hechos o actos nulos o ilícitos.

CARNÉ DE IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA	
NIT: 66240255	
NOMBRE: COOPERATIVA INTEGRAL AGRICOLA "GUATELINDA" RESPONSABILIDAD LIMITADA	



Guatemala, 3 de febrero de 2023

Señores
Universidad Galileo
IDEA
Presente.

Por este medio de la presente YO Paula Isabel Aguirre Managuin que me identifico con número de carné 15001758 y con DPI 2683 99762 1712 actualmente asignado (a) en la carrera: Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas

"Autorizo al Instituto de Educación Abierta (IDEA) a la publicación, en el Tesario virtual de la Universidad, de mi proyecto de Graduación titulado:"

"Tecnología para empaquetado de piña en Integral Agrícola
Guatelinda, R.L. Petén"

Como autor (a) del material de la investigación sustentada mediante el protocolo de IDEA, Expreso que la misma es de mi autoría y con contenido inédito, realizado con el acompañamiento experto del coordinador de área y por tanto he seguido los parámetros éticos y legales respecto de las citas de referencia y todo tipo de fuentes establecidas en el Reglamento de la Universidad Galileo

Sin otro particular, me suscribo.

F. 