



**UNIVERSIDAD GALILEO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA**  
**Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**INSTITUTO DE EDUCACIÓN ABIERTA**  
**FISICC-IDEA**

**GESTIÓN EMPRESARIAL**

**“Tecnología para producción de crema en Olmeca, S.A.”**

Presentado por:

**César Amilcar Pérez Salazar**

Carné 18007303

Previo a optar el grado académico de:

**Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas**

Guatemala, 13 de febrero del 2023

30-130223

## ÍNDICE

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN .....               | 6  |
| OBJETIVOS .....                  | 7  |
| OLMECA S.A. ....                 | 8  |
| Estrategias:.....                | 10 |
| Estructura organizacional: ..... | 11 |
| Ventas:.....                     | 15 |
| Clientes:.....                   | 15 |
| Mercado:.....                    | 17 |
| Competencia:.....                | 18 |
| Producto: .....                  | 20 |
| Promoción y publicidad:.....     | 22 |
| DIAGNOSTICO EMPRESARIAL.....     | 24 |
| Factores Internos:.....          | 24 |
| Accionistas: .....               | 24 |
| Empleados: .....                 | 25 |
| Clientes: .....                  | 26 |
| Proveedores:.....                | 28 |
| Factores externos:.....          | 29 |
| Gobierno: .....                  | 29 |
| Economía: .....                  | 31 |
| Geografía: .....                 | 33 |
| Demografía: .....                | 35 |
| Tecnología: .....                | 37 |
| PRINCIPALES PROCESOS .....       | 42 |

|   |    |
|---|----|
| Diagrama de la Cadena de Valor.....                                   | 42 |
| Planeación: .....   | 43 |
| Organización: .....   | 44 |
| Dirección: .....  | 45 |
| Control Interno: .....  | 46 |
| FORMATO PONDERADO DE EVALUACION DE DESEMPEÑO PERSONAL OPERATIVO ..... | 48 |
| Finanzas y Contabilidad:.....   | 49 |
| Ventas:.....  | 50 |
| Producción: .....   | 51 |
| Mercadeo: .....   | 52 |
| Logística Interna y Externa:.....                                     | 53 |
| Interna:.....   | 53 |
| Externa:.....   | 53 |
| Sistemas y Tecnología:.....   | 54 |
| Otros procesos primarios según el tipo de empresa: .....              | 57 |
| ANALISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS .       | 59 |
| Fortalezas:.....  | 59 |
| Oportunidades: .....  | 60 |
| Debilidades: .....  | 61 |
| Amenazas:.....  | 62 |
| PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES.....                              | 63 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL: .....                         | 66 |
| Análisis de causa y efecto: .....                                     | 68 |
| Principales causas del problema: .....                                | 68 |

|  |     |
|--|-----|
| Evidencias: .....  | 71  |
| Desventajas: .....   | 72  |
| Corto plazo: .....   | 72  |
| Mediano plazo: .....   | 72  |
| Largo plazo. ....  | 72  |
| PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION .....                               | 73  |
| Ventajas:.....   | 73  |
| Corto plazo: .....   | 73  |
| Mediano plazo: .....   | 73  |
| Largo plazo. ....  | 74  |
| ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN .....                                    | 75  |
| Análisis de los requerimientos operativos:.....                  | 75  |
| Análisis de Requerimientos Técnicos: .....                       | 76  |
| Análisis de Requerimientos Legales:.....                         | 77  |
| Análisis de Requerimientos Ambientales:.....                     | 78  |
| Análisis de los Requerimientos Financieros:.....                 | 80  |
| ANÁLISIS DE DECISIÓN .....                                       | 82  |
| Análisis de las ventajas y desventajas de los proveedores: ..... | 82  |
| CONCLUSIONES:.....   | 85  |
| ANEXOS .....   | 87  |
| RESUMEN EJECUTIVO .....  | 87  |
| Cotizaciones.....  | 89  |
| Resumen de Proveedores.....                                      | 101 |
| FUENTES DE CONSULTA.....   | 102 |

## INTRODUCCIÓN

En Guatemala existen plantas de producción de grasas y alimentos, dentro de ellas se encuentra Olmeca, ubicada en el departamento de Guatemala y su planta de producción en Fraijanes en el Municipio de Santa Catarina Pinula, Guatemala; cuenta con plantas extractoras en La Gomera en el departamento de Escuintla y en la finca El Alamo ubicada en Tecún Umán en el departamento de San Marcos.

Olmeca S.A. empresa innovadora en todos los procesos de producción, respetando el medio ambiente, se caracteriza por brindar los mejores procesos de producción y cumplir con productos de primera calidad, tomando en cuenta las normas de seguridad industrial, seguridad ambiental e higiene dentro de la empresa. En Olmeca, sus productos son reconocidos por todas las familias guatemaltecas y países a los que se exportan por calidad y accesibilidad.

En la actualidad, Olmeca, cuenta con Crema Primavera producto líder en el mercado y la demanda actual exige más producción, necesaria para poder cumplir con las necesidades de los clientes. Hoy por hoy la producción no es suficiente, por tal razón se tiene la demanda de maquinaria industrial tecnológica para cumplir el objetivo de producir 25,000 cajas mensuales de Crema Primavera ya que en la actualidad se logra producir 15,000 cajas mensuales, lo cual refleja una pérdida de novecientos sesenta mil quetzales (Q. 960, 000.00) mensuales.

La implementación de esta tecnología da oportunidad de incrementar las ventas en 10,000 cajas mensuales y con ello la oportunidad de generar más fuentes de empleo. Olmeca, se basa en el capital humano tomando como prioridad su capacitación constante, incorporando tecnologías y procesos responsables sobre el uso racional de los recursos para maximizar eficiencia y disponibilidad general, ofreciendo condiciones de empleo dignas, justas y equitativas para todos los colaboradores en cumplimiento de la legislación vigente, normas voluntarias de certificación y políticas internas. “Somos HAME, dejando huella, generando valor.”

## **OBJETIVOS**

1. Aumentar la producción mensual de crema primavera en un 40%, equivalente a 15,000 cajas, para garantizar la cobertura del 100% de la demanda real del mercado guatemalteco.
2. Reducir en un 99% las pérdidas por materia prima, desechos, producto de baja calidad y tiempo de producción.
3. Demostrar la eficacia y la mayor eficiencia del sistema de mezclado multifunción para la producción de crema, con el fin de reducir tiempos de espera en un 80% el proceso de producción, logrando productos de calidad y un aspecto óptimo.

## **OLMECA S.A.**

Empresa agroindustrial en Guatemala, dedicada a la producción de aceites, grasas y alimentos para consumo humano. Actualmente 600 colaboradores aproximadamente prestan sus servicios en las áreas de mercadeo operativo, ventas y planta de producción.

Empresa que nace en 1,952 con el cultivo del algodón, debido a la caída de esta producción; en 1,987 sustituye toda su producción por palma de aceite. Grupo HAME en la actualidad es el productor individual más grande de América Latina, cuenta con plantas refinadoras para aceite crudo de palma y para aceite de palmiste. Utiliza plan de sostenibilidad bajo los estándares de las normas que amparan las certificaciones Rainforest Alliance y RSPO (Round-table on Sustainable Palm Oil), así como los 10 Principios del Pacto Global de Naciones Unidas.

En 1,992 inicia operaciones como Grupo HAME-OLMECA, principal productor y exportador de banano de Guatemala, amparada con la certificación Rainforest Alliance, amigable con la naturaleza, los empleados y las comunidades.

Olmecca, opera en Sayaxché (Petén), Tecún Umán y Ocos (San Marcos), Coatepeque (Quetzaltenango), Tiquisate y La Gomera (Escuintla), además de otros países de la región.



Fuente: Logo proporcionado por la empresa

**Visión:**

Ser un Grupo Empresarial con estándares de gestión de clase mundial, diversificado geográficamente, siendo un referente de eficiencia operativa y sostenibilidad.

**Misión:**

Estamos comprometidos a realizar las tareas encomendadas, con dedicación, cuidando cumplir tanto con los plazos como con la calidad requerida y aspirando a alcanzar el mejor resultado posible. Respondemos siempre por nuestras acciones.

**Valores:**

**Lealtad:** Demostramos compromiso, confianza y fidelidad con Grupo HAME; con su misión, objetivos y productos.

**Respeto al Ambiente:** Conducimos nuestros negocios de una forma responsable respecto a las leyes y reglamentos ambientales aplicables.

**Trabajo en equipo:** Colaboramos y cooperamos con las demás, formamos siempre parte de un equipo y buscamos trabajar juntos para cumplir con objetivos comunes de Grupo HAME. Expresamos satisfacción personal por los éxitos de trabajo o de otros departamentos o áreas de la organización.

**Integridad:** Actuamos con rectitud, bondad, honradez en relación con lo que cada uno dice o considera importante, estamos dispuestos a actuar con honestidad.

**Responsabilidad:** Estamos comprometidos a realizar las tareas encomendadas, con dedicación, cuidando cumplir tanto con los plazos como con la calidad requerida y aspirando a alcanzar el mejor resultado posible. Respondemos siempre por nuestras acciones.



**Objetivos:**

1. Garantizar en un 100% una producción segura y sostenible para beneficiar a los productores, mayoristas, minoristas y consumidores en todas partes del mundo.
2. Agrupar todos los procesos productivos, desde la composición de ingredientes del producto hasta el envasado del producto terminado, para ofrecer un producto con un 100% de calidad.
3. Fortalecer la gestión integral de la sostenibilidad para la creación de valor compartido a través de sus tres pilares: Gobernanza, Derechos Humanos y Ambiente.

**Estrategias:**

1. Generar valor económico, social y ambiental en todos los ámbitos donde operamos. Ser un lugar donde los colaboradores puedan crecer y desarrollarse.
2. Ofrecer condiciones de empleo dignas, justas y equitativas para los colaboradores en cumplimiento de la legislación vigente, normas voluntarias de certificación y políticas internas.
3. Promover la igualdad de género, un trato digno y respetuoso a los colaboradores, promoviendo una cultura de trabajo seguro y garantizando el pago puntual del salario y prestaciones de acuerdo a la ley.

**Recurso Humano:**

El recurso humano es el elemento fundamental para la ventaja competitiva y por lo tanto éste se constituye en un componente esencial para la misma empresa.

### **Estructura organizacional:**

El gerente de cada unidad tiene la autoridad y responsabilidad de realizar sus actividades y estrategias que contribuyan a que la empresa cumpla con sus metas y objetivos. A continuación, se detalla puestos en la empresa:

#### **1. Gerente general:**

- a. Toma decisiones de administrar los recursos y la planificación estratégica de la empresa para el logro de sus objetivos y metas.

#### **2. Asistente administrativo:**

- a. Brinda asistencia administrativa al gerente general y en ocasiones tomar ciertas decisiones.

#### **3. Área de mercadeo:**

- a. Se encarga del mercadeo digital con el fin de realizar investigaciones de mercado.

#### **4. Área Financiera:**

- a. Constituida por un conjunto de actividades enfocadas en lograr los objetivos de custodiar e invertir los valores y recursos de la empresa y mantener los sistemas de información adecuados para el control de activos y operaciones de la empresa y proteger el capital.

#### **5. Área administrativa:**

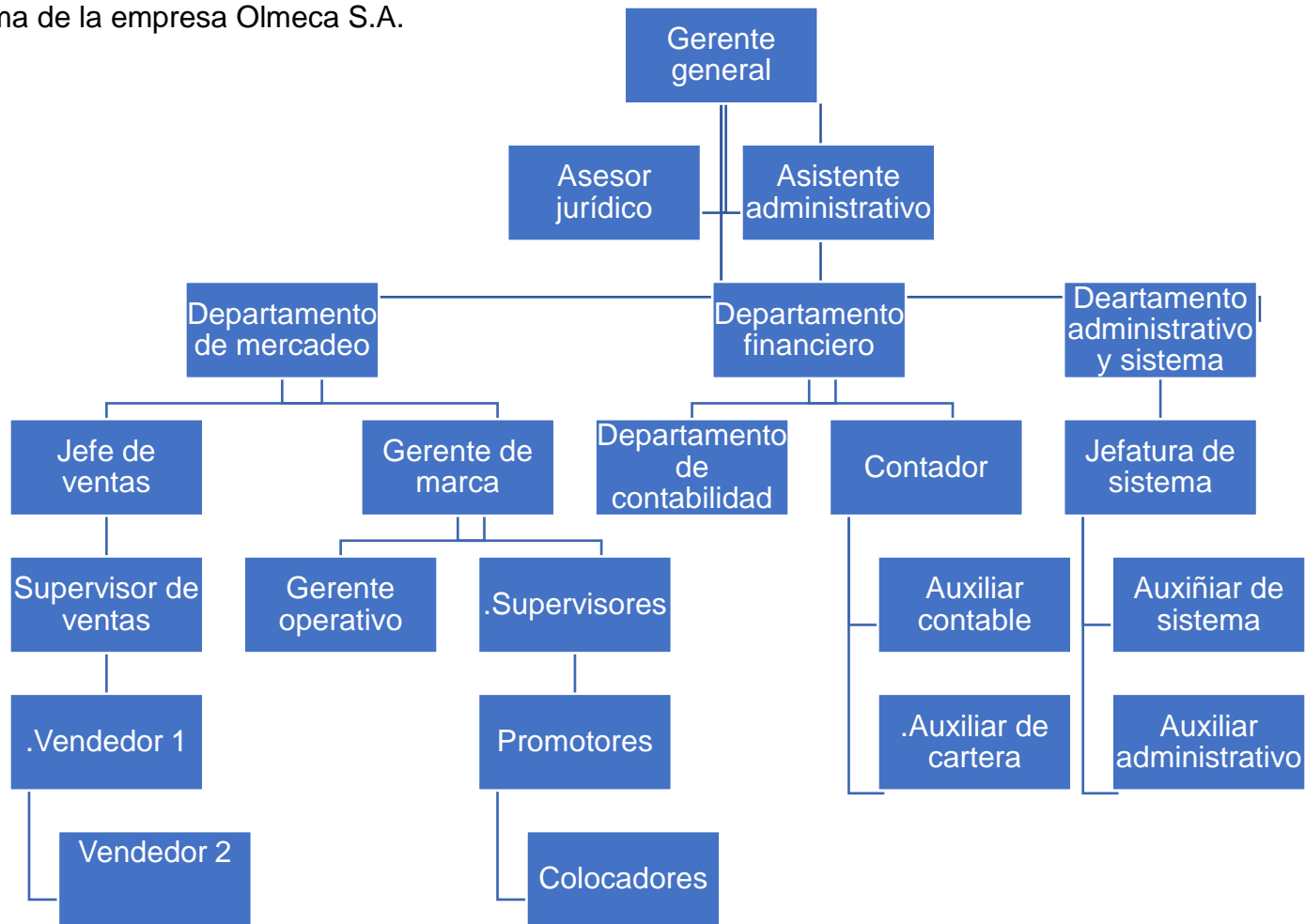
- a. Mantiene al día los documentos administrativos, cuentas contables y cumple con la visión de mostrar puntos de mejora continua en las diferentes áreas de operaciones dentro de la empresa.

**6. Área de sistemas:**

- a. Brinda servicios y soporte a los equipos de cómputo y verifica la confiabilidad de la información, la efectividad de visitas programadas semanalmente por el departamento de ventas por medio del sistema GPS.
- b. Brinda soporte de modificación y actualización de listados de precios autorizados, los cuales son dinámicos a cada semestre de año por la naturaleza del negocio es encargado de la creación y depuración del itinerario asignado por el departamento de ventas clasificado por territorio y región.

# OLMECA

Organigrama de la empresa Olmecca S.A.



Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar  
Autorizado por: Ing. Carlos Florián  
Fecha de autorización: 18/07/2021.

## **Tecnología:**

Olmecca, en el área de logística se ha avanzado gracias al uso de la tecnología de última generación, se ha conseguido mejorar la movilidad y el transporte de los pedidos, lo que también ha repercutido en un mejor servicio al cliente, lo que implica mejor y mayor satisfacción final.

Se utiliza tecnología para el procesamiento de la materia prima y todo empieza en un tanque con una báscula o celda de carga en donde se pesan los ingredientes y se realizan las mezclas que conformarán la fase acuosa y grasa. En la fase acuosa, es posible añadir sales minerales, leche, conservantes, saborizantes y cualquier otro componente permitido hidrosoluble. En caso de ser necesario, el agua y los demás ingredientes son sometidos al proceso de pasterización para reducir las cantidades bacteriológicas usando así, la maquinaria adecuada para este procedimiento del cual es muy importante para el resultado final. La fase grasa se compone de la mezcla de diferentes grasas animales o vegetales, grasas hidrogenadas, aceites, emulsionantes, colorantes, vitaminas, saborizantes o cualquier otro ingrediente liposoluble. Para este proceso es requerida la maquinaria para que eleve la temperatura de calentamiento entre 45 y 60°C con el fin de fundir las grasas para permitir una correcta mezcla de todos los ingredientes.

Dada la cantidad de procesos que actualmente tienen un alto componente de Hardware y software necesarios para la automatización del proceso de dosificación de la margarina. A continuación, los equipos que se mantienen en el procesamiento de productos, los cuales son:

- Básculas
- Válvulas neumáticas proporcionales, Válvulas Check.
- Sensores de Nivel Alto, bajo.
- Computadores de control de proceso
- Sensores de Temperatura.
- Transmisores de Temperatura.
- Sensor para Detección de producto.

- Transmisores de Presión.
- Transmisores de Temperatura.

**Ventas:**

Las ventas aproximadas obtenidas por Olmeca S.A., representadas del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2021, según datos, son los siguientes:

| <b>Grupo Olmeca, S.A.</b> |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| <b>Ventas 2021</b>        |                       |
| <b>MES</b>                | <b>TOTALES</b>        |
| Enero                     | Q 1,200,000.00        |
| Febrero                   | Q 1,100,000.00        |
| Marzo                     | Q 3,500,000.00        |
| Abril                     | Q 1,800,000.00        |
| Mayo                      | Q 1,745,000.00        |
| Junio                     | Q 1,900,000.00        |
| Julio                     | Q 2,000,000.00        |
| Agosto                    | Q 1,600,000.00        |
| Septiembre                | Q 1,100,000.00        |
| Octubre                   | Q 1,200,000.00        |
| Noviembre                 | Q 1,800,000.00        |
| Diciembre                 | Q 2,025,000.00        |
| <b>Total</b>              | <b>Q 20,970,00.00</b> |

Fuente: Contabilidad Olmeca S.A.

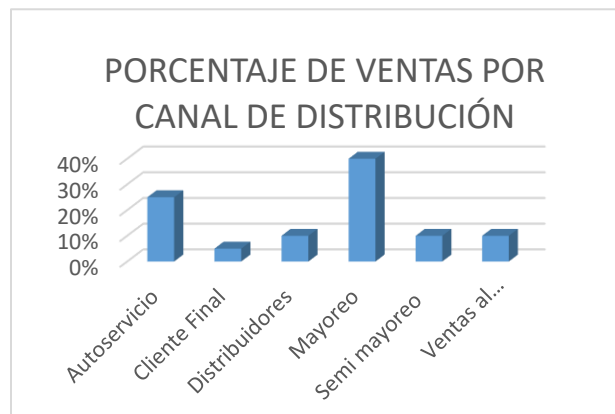
**Clientes:**

Olmeca, presta atención y servicio a sus clientes, ofreciéndoles productos de alta calidad, garantizando que cada producto tenga su debido proceso de refinado, satisfaciendo de esa manera sus necesidades.

Cuenta con diferentes canales de distribución: Cliente final, distribuidores, ventas al detalle, mayoreo y autoservicio, cumplen la función acorde a los clientes. El canal de autoservicio está formado por cadenas de supermercados Walmart, Paiz, Maxi Despensas, Despensas Familiares, Unisuper, etc.

| Canal de distribución | Porcentaje de venta |
|-----------------------|---------------------|
| Autoservicio          | 25%                 |
| Cliente Final         | 5%                  |
| Distribuidores        | 10%                 |
| Mayoreo               | 40%                 |
| Semi mayoreo          | 10%                 |
| Ventas al detalle     | 10%                 |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar.



Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar.

### Tabla de autoservicio por cadenas de supermercados

| Tienda            | Porcentaje de ventas |
|-------------------|----------------------|
| Walmart           | 20%                  |
| Paiz              | 15%                  |
| Maxi Despensa     | 25%                  |
| Despensa Familiar | 20%                  |
| Unisuper          | 10%                  |
| Otros             | 10%                  |

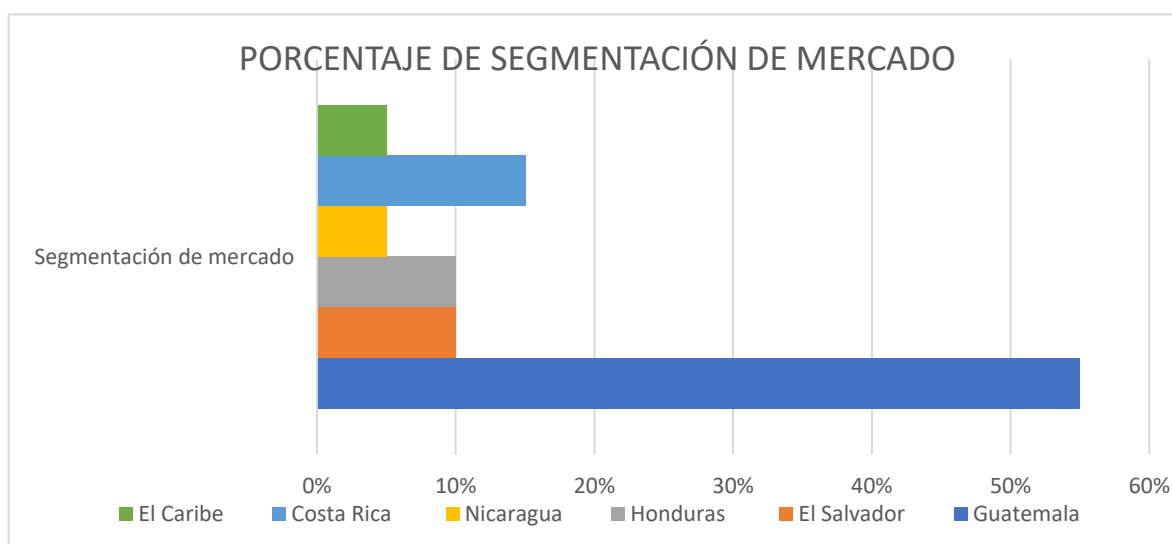
Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar.

### Mercado:

Actualmente compete en el mercado mundial de grasas y aceites; integrada desde el semillero de Palma de aceite hasta el producto ya terminado. Olmeca, atiende al mercado guatemalteco, así también a países como: El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Belice y El Caribe. Un reto importante para Olmeca es la implementación del TLC, donde podrá alcanzar nuevos mercados internacionales, entre los cuales, el de mayor importancia, Estados Unidos y terminar de dominar la totalidad de la región centroamericana. Se muestra en la siguiente tabla y su gráfica la segmentación de mercado referente a cada país, el género femenino es el que realiza las compras con mayor frecuencia en los diferentes nichos de mercado que se atiende en la actualidad.

| Pais        | Segmentación de mercado |
|-------------|-------------------------|
| Guatemala   | 55%                     |
| El Salvador | 10%                     |
| Honduras    | 10%                     |
| Nicaragua   | 5%                      |
| Costa Rica  | 15%                     |
| El Caribe   | 5%                      |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar



Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar



**Competencia:**

Las marcas de aceites y grasas vegetales con mayor presencia en los supermercados y sus respectivos proveedores, entre las que se destacan Orisol, Costeño, Mazola, Ideal y Capullo, se observa un número importante de marcas y proveedores tanto en aceites como en grasas vegetales.

En cuanto a las presentaciones, en el caso de aceites, el mayor volumen se ofrece en presentaciones de 750 ml. (medida conocida como una botella). Debido a la crisis económica que afectó al país en los años 2019 y 2020, influenciada entre otros factores por el alza de precios de productos de consumo a nivel internacional los supermercados solicitaron a las industrias y al resto de distribuidores mayoristas que diversificaran las presentaciones incorporando tamaños con menor volumen y precio, y fueron abastecidos de aceites en una gama de empaques en bolsas de 100 a 500 ml.

**Tabla de principales competidores**

| <b>Producto</b> | <b>Descripción</b>   | <b>Porcentaje de Participación en el mercado</b> |
|-----------------|--|--|
| Orisol          | Es una mezcla saludable 100% vegetal, de aceite de fruto de Oleína de Palma, Soya, Girasol y Maíz, lo que hace ser rendidor y muy saludable para cocinar los alimentos de Toda su familia con sabor. | 5%   |
| Costeño         | Elaborado con Oleína de Palma, Vitamina E, perfeccionado para tener un excelente rendimiento. Permite utilizar varias veces el   | 10%  |

| <b>Producto</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Porcentaje de Participación en el mercado</b> |
|-----------------|---|--|
|                 | aceite para freír, sin cambiarle el sabor a las comidas.  |  |
| Mazola          | Aceite de maíz 100% puro y sin colesterol. Contiene 0g de grasas trans. Ideal para realizar todo tipo de preparaciones en alimentos en tu hogar como asados a la parrilla, hornear, saltear, dorar y mucho más.   | 15%  |
| Ideal           | Es un Aceite altamente recomendable porque posee un bajo contenido en Grasas Saturadas y un contenido alto en Grasas Insaturadas. Contiene grasas buenas, tales como: Omega 3, 6 y 9.   | 15%  |
| Capullo         | Es una mezcla de aceites 100% vegetales, que acentúan el aroma y sabor natural de alimentos. Su fórmula balanceada que contiene aceite de soya, girasol y oleína de ruto de palma, proporciona a los consumidores beneficios de salud y nutrición, ya que contiene omega 3 y 6, antioxidantes y vitamina E. | 15%  |
| Otros           |   | 15%  |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar

**Producto:**

Los productos tienen mejora continua y estrictas normas de control de calidad, constantemente se realizan proyectos de investigación para garantizar que los mismos sean confiables para nuestros clientes en Guatemala, México, Centroamérica y República Dominicana.

La capacidad de producción permite maquilar productos para otras marcas para la industria regional y para las principales cadenas de supermercados de la región.

- 1. Aceite Olmeca Light:** Aceite elaborado a base de soya, su proceso es de doble refinado; sus beneficios son: Liviano, más saludable, contiene omegas 3 y 6, antioxidantes importantes para el desarrollo del cerebro y del funcionamiento del sistema nervioso.

Presentaciones: 400ml, 800ml, 1350ml, y 2700ml envase pet.



- 2. Aceite Olmeca Vitaminado:** Aceites producidos por Olmeca son 100% de origen vegetal, sus principales componentes son mezcla de aceite de soya y palma africana. Previene enfermedades cardiovasculares, apoya en disminuir el colesterol y la osteoporosis. Presentaciones: 400ml, 800ml, 1350ml, y 2700ml envase pet.



3. **Primavera en tu mesa:** Transmite la frescura de la época y la traslada a la mesa del consumidor e invita al público a tener primavera siempre en la mesa de su hogar o en cualquier lugar y momento para comer. Presentaciones: 100g, 250g y 450g empaque bolsa.



4. **Mayonesa Regia:** Elaborada con aceite de soya, de alta calidad, libre de grasas trans y rica en omega 3 y 6. Mayonesa con alto contenido de aceite, lo que brinda consistencia, suavidad y apariencia cremosa para preparar alimentos. Presentaciones: 105g 195g, 385g, 880g, 1750g y 3455 g empaque bolsa. 200g y 400g empaque doy pack



5. **Horchata Regia:** Los concentrados son productos elaborados con ingredientes naturales, que dan como resultado refrescos más saludables que otros sustitutos artificiales. Presentaciones: 240ml, 670ml y 3200ml envase plástico y pet.



<sup>1</sup>Imágenes obtenidas en:

@alimentosregiagt. Alimentos y bebidas.

@olmecasa. Producto/servicio

### **Promoción y publicidad:**

Nombre comercial: Olmeca.

Comercializa alimentos Regia y Olmeca con aceites y grasas, utilizando los slogans: Nuestra gente, nuestro sabor y Échele Regia, basa sus promociones colocando promocionales físicos a sus productos, se ha modernizado el logotipo para mejor promoción del mismo.

Se utiliza material publicitario tales como: Afiches, preciadores, papel forro, danglers, roll ups, exhibidores de metal, degustaciones e impulso en los puntos de ventas y sus planes de publicidad son pactados en los diferentes medios radiales, televisivos, prensa, Facebook e Instagram.

---

<sup>1</sup> <https://www.facebook.com/alimentosregiagt/>  
<https://www.facebook.com/olmecasa>



<sup>2</sup>Imágenes obtenidas en:

@grupoolmecaoficial. Producto/servicio

@Primaveraentumesa. Producto/servicio

<sup>2</sup> <https://www.facebook.com/Primaveraentumesa>  
<https://www.facebook.com/olmecasa>

## DIAGNOSTICO EMPRESARIAL

### Factores Internos:

#### **Accionistas:**

Grupo HAME responde a las siglas de su fundador Hugo Alberto Molina Espinoza, considerado, junto a su hermano ya fallecido, Milton Enrique Molina Espinoza, los mayores terratenientes de Guatemala. Una de sus marcas más famosas es Olmeca. Fue la empresa Olmeca que a través de REPSA amplió sus plantaciones desde su zona tradicional en la costa sur de Suchitepéquez, Quetzaltenango y San Marcos. Algodoneros durante gran parte de la segunda mitad del siglo XX, ampliaron sus agronegocios a las plantaciones bananeras y palma africana convirtiéndose en los principales productores independientes de ambos monocultivos en Guatemala. Esa posición la lograron acumulando enormes extensiones de tierra, sólo en palma africana se estima que poseen más de 35 mil hectáreas.

Empresa propiedad de Molina Botrán, hasta finales del año 2,018 dirigida por su fundador Hugo Alberto Molina Espinoza, (Q.P.D.), actualmente se encuentra a cargo de los hijos de la familia Molina Botrán (Milton, Hugo, Felipe e Isabel) quienes conforman la junta directiva y el órgano del gobierno de la corporación de grupo HAME, junta directiva que está a cargo de planificar estrategias, la cuales están dirigidas a los subdirectores de cada área para su ejecución: Área financiera, departamento de recursos humanos y área administrativa.

En conclusión los accionistas son cuatro (04), empresarios visionarios, enfocados en mantenerse a la vanguardia, todos miembros de la junta directiva, quienes se ocupan gestionar y aprobar el 100% de las gestiones empresariales.

**Empleados:**

Actualmente genera 28,575 empleos, que al año tiene beneficios económicos indirectos a más de 7,000 personas, Olmeca S.A., practica el compromiso de respetar y promover valores y derechos de cada empleado.

| <b>CARGO</b>                       | <b>ACTIVIDADES PRINCIPALES</b>  |
|------------------------------------|---|
| <b>Gerente general</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Planifica, organiza, dirige y controla los recursos de Grupo Olmeca, responsable de cumplir objetivos y logros de la empresa en un corto, medio y largo plazo,</li></ul>                                |
| <b>Asistente administrativo</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejecutar planes, estrategias de ventas y mercadeo; responsable de la retroalimentación de las actividades que a diario se realizan.</li></ul>   |
| <b>Gerente de producción</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Responsable de la producción proyectada por la gerencia general y la gestión de materiales e insumos para dichas actividades, vela por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.</li></ul> |
| <b>Gerente de marca</b>            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Planifica, organiza, dirige y controla la distribución y comunicación de información de los productos de la empresa de Olmeca, S.A</li></ul>  |
| <b>Gerente de ventas</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Supervisa y dirige las actividades en el departamento de ventas y lograr que se cumplan los objetivos proyectados.</li></ul>  |
| <b>Vendedores</b>                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Concretan las negociaciones de los productos de Grupo Olmeca, aplican créditos y cobros a los diferentes clientes en su ruta autorizada.</li></ul>  |
| <b>Gerente de Trade Marketing.</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Coordina, dirige actividades del personal operativo y vela por la implementación de estrategias y planes promocionales de ventas.</li></ul>   |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar



Se promueven políticas de actuación con ética y transparencia de sus empleados, operando bajo una filosofía de los siguientes principios: buena fe, honestidad, lealtad y legalidad. Todo mediante los siguientes aspectos:

- **Capacitaciones**

Es evidente que la capacitación y el desarrollo constante del talento humano representan para la organización la creación de un gran valor de actualización, y que sin duda representa para la organización una ventaja competitiva. Sin embargo, existe una realidad: las empresas no son mejores que las personas que la componen, por esto se hace indispensable un proceso integral que comience en la selección de las personas y al ejecutarlo adecuadamente se traduzca en la consecución de objetivos, aumento de compromiso y construcción de grandes marcas.

Durante el año se planifican 12 capacitaciones, de las cuales se cumple un 90% de lo proyectado.

- **Eventos**

Año con año a inicios del mismo se realiza un evento en grande en el cual se reúnen todos los colaboradores de diferentes departamentos, áreas o en su efecto fincas, con el fin de brindar a cada uno de los participantes el reporte anual de la empresa y el rumbo con el que la misma lleva, cuáles son sus propuestas para el presente año, así como las metas, objetivos y estrategias a cada uno de los participantes.

Durante al año se planifican 02 eventos, de los cuales se cumple el 100% de lo proyectado.

**Clientes:**

Los clientes más importantes dentro de la empresa son 4 de los cuales existe un gran porcentaje de participación en el mercado de forma global, ya que cada uno de ellos no únicamente vende a sus clientes, sino que los fideliza; todo esto conlleva muchos beneficios para la organización, pues es un proceso mucho menos costoso,

es más fácil de aplicar y requiere invertir menor tiempo que conseguir nuevos clientes. Para ello se ha realizado una tabla en donde enmarca la cantidad vendida de productos en porcentajes, iniciando de las ventas más altas a la más baja.

### Ventas por Cliente

| Cientes            | Porcentaje de Ventas a Nivel Nacional |
|--------------------|---------------------------------------|
| Walmart            | 30%                                   |
| Unisuper           | 22%                                   |
| La Barata          | 20%                                   |
| Supermercados SUMA | 17                                    |
| Otros              | 11%                                   |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar



Logo de cliente obtenido en el siguiente link  
<https://www.walmart.com.gt>



Logo de cliente obtenido en el siguiente link  
<https://www.latorre.com.gt>



Logo de cliente obtenido en el siguiente link  
<http://www.labarata.net>



Logo de cliente obtenido en el siguiente link  
<https://gta.com.gt/es>

**Proveedores:**

Los proveedores de Gurpo Hame, han sido seleccionados con base en su prestigio, experiencia, posicionamiento de mercado y todos aquellos aspectos que garanticen que la materia prima utilizada para los productos sean de calidad.

**Detalle de Proveedores**

| <b>EMPRESA</b>                                  | <b>PRODUCTO O SERVICIO</b>  |
|---|---|
| GTM Guatemala:                                  | Proveedor que distribuye ácido acético  |
| Rede Sal  | Proporciona la sal refinada   |
| Distribuidora del Caribe                        | Distribuye Benzoato de sodio  |
| Politex   | Proporciona material de empaque   |
| Policisa  | Distribuye bolsas transparentes para empaque  |
| Olefinas  | Realiza etiquetado, recetas, lotes, fechas de producción y registros de los productos que la empresa distribuye |
| Cartogua de Guatemala y corrugados de Guatemala | Proveedores que distribuyen cajas de cartón para el embalaje.   |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar

**Tiempos de entrega de Materia Prima**

| <b>EMPRESA</b>                                  | <b>CALIDAD</b> | <b>Productor</b> | <b>Tiempo de Entrega</b> |
|---|----------------|------------------|--------------------------|
| GTM Guatemala                                   | A              | Nacional         | 10 días                  |
| Rede Sal  | A              | Nacional         | 10 días                  |
| Distribuidora del Caribe                        | A              | Nacional         | 5 días                   |
| Politex   | A              | Nacional         | 7 días                   |
| Policisa  | A              | Nacional         | 5 días                   |
| Olefinas  | A              | Nacional         | 5 días                   |
| Cartogua de Guatemala y corrugados de Guatemala | A              | Nacional         | 15 días                  |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar



Logo Cartogua obtenido del link:  
<https://www.cartogua.com/>



Logo Olefina obtenido en link:  
<https://www.facebook.com/OLEFINASgt-496746720395003/>



Logo Emasal obtenido en link:  
<https://www.facebook.com/grupoemasal/Sgt-496746720395003/>

## **Factores externos:**

### **Gobierno:**

<sup>3</sup>La Guía Ambiental de la Agroindustria de Palma de Aceite en Guatemala se desarrolla en el marco de lo estipulado en el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo Número 137-2016, en su Artículo 16, siguiendo los términos de referencia publicados por la Dirección de Gestión Ambiental y de Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Este documento tiene como objetivo ser un instrumento técnico de autogestión apegado a la legislación nacional para asegurar la producción sostenible del sector palmero que contribuya a prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos que las operaciones generan al ambiente.

La Guía Ambiental de la Agroindustria de Palma de Aceite en Guatemala detalla las actividades que se desarrollan en plantaciones, plantas de beneficio y otras actividades interrelacionadas, identificando y valorando para cada una de ellas sus impactos positivos y negativos bajo un alcance socioambiental. Es indispensable determinar que toda plantación, planta de beneficio y actividad conexas debe contar con su respectiva licencia ambiental y dar cumplimiento a su plan de gestión ambiental y compromisos ambientales establecidos por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

---

<sup>3</sup><https://www.grepalma.org/wp-content/uploads/2019/11/GUI%CC%81A-AMBIENTAL-DE-LA-AGROINDUSTRIA-DE-PALMA-DE-ACEITE-EN-GUATEMALA-VF-1.pdf>

Transparencia, Grupo HAME está comprometido en conducir sus negocios con integridad, honestidad y transparencia, adhiriéndose a los principios descritos en la normativa interna; participando en constante diálogo y colaboración con los grupos de interés, implementando programas de rendición de cuentas y comunicación responsable y ética; además de mantener un cumplimiento estricto con las normas, leyes y regulaciones vigentes nacionales e internacionales aplicables a sus operaciones.

La cadena de suministro implementa la trazabilidad garantizando el cien por ciento de la plantación para mitigar los riesgos sociales y ambientales de la base de suministro.

#### **Beneficios fiscales de cultivar palma africana:**

<sup>4</sup>Todas las empresas que se dedican al cultivo de palma de aceite se encuentran beneficiadas por el régimen de la Ley de Maquila decreto 29-89. Esta normativa permite que este tipo de negocios no paguen el Impuesto Sobre la Renta (ISR), Impuesto de Solidaridad (ISO) y aranceles de importación de maquinaria durante diez años.

Además, les otorga un mecanismo de rápida devolución del Impuesto al Valor Agregado (IVA) por exportaciones durante toda su vida. Y cuando compran insumos en el mercado nacional, pueden solicitar que el IVA les sea devuelto.

“El cultivo de palma de aceite se localiza en la región norte, nororiente y sur de Guatemala. En estos lugares, la agroindustria guatemalteca de aceite de palma genera 30 mil empleos directos y 143 mil empleos indirectos, generando oportunidades de crecimiento para los pobladores y sus comunidades vecinas en áreas donde había escasas o nulas inversiones previo al establecimiento de proyectos palmeros. En el año 2020, pese a la crisis por covid-19, el sector de palma

---

<sup>4</sup> <https://www.guatesostenible.com/beneficio-fiscales-de-cultivar-palma-africana/>

logró mantener e incrementar en un cinco por ciento los empleos directos generados, contribuyendo de esta manera con la reactivación económica y las oportunidades para el país”, destacó Enríquez.

### **Economía:**

En relación a los aportes que la producción, procesamiento y consumo de aceite de palma aporta a la economía guatemalteca se indica lo siguiente:

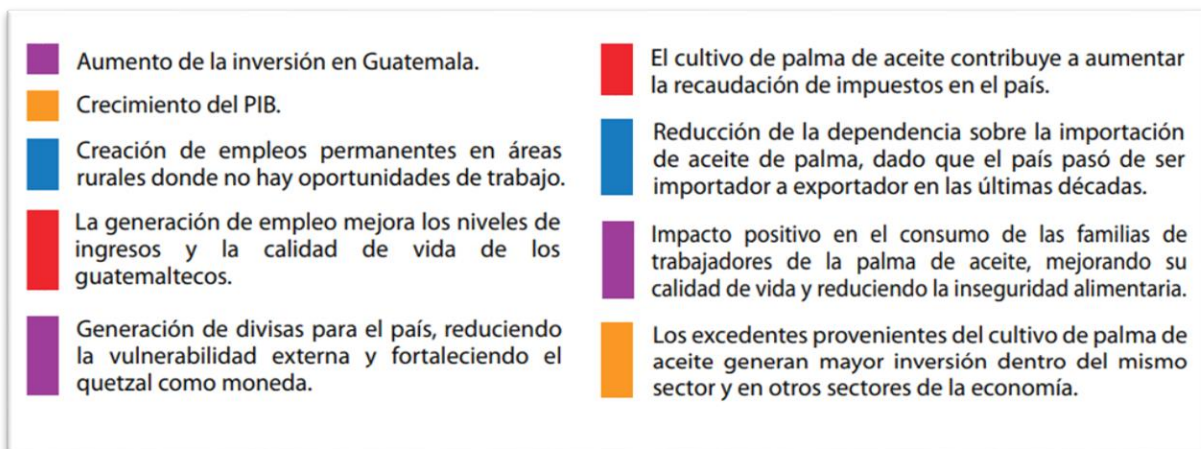
La palma de aceite está entre los 5 productos de mayor crecimiento en las exportaciones. Se estima que **el impacto total del sector es del 1% del PIB, es decir, Q 4,736 millones de valor agregado adicional en la economía guatemalteca** mundial en exportaciones en los últimos 20 años.

### **Principales hallazgos del cultivo de palma en Guatemala**



Tomado de: <https://grupohame.com/wp-content/uploads/2017/02/Estudio-PALMA-CABI-Guatemala.pdf>

## Beneficios económicos del cultivo de palma en Guatemala



Tomado de: <https://grupohame.com/wp-content/uploads/2017/02/Estudio-PALMA-CABI-Guatemala.pdf>

## Crecimiento del cultivo de palma de aceite en Guatemala



Imagen extraída de: <https://www.guatesostenible.com/beneficio-fiscales-de-cultivar-palma-africana/>

En relación a la situación económica del país, se indica lo siguiente:

El salario mínimo en Guatemala en base al Acuerdo Gubernativo No. 278-2021 publicado en el Diario de Centroamérica el 17 de diciembre de 2021, se establece el salario mínimo que regirá a partir del uno de enero de 2022, está dividido en tres grupos, los cuales hacen referencia al tipo de trabajo que hace cada empleado en Guatemala:

1. Empleados del sector no agrícola: Q 2,959.24 más Q 250.00 bonificación incentivo, para un total de Q 3,209.24
2. Empleados del sector agrícola: Q 2,872.55 más Q 250.00 de bonificación incentivo, para un total de Q.3,122.55 mensual.<sup>5</sup>
3. Empleados de exportadoras y maquilas: Q2,704.35 más Q250.00 de bonificación incentivo, para un total de Q2.954.35

| ACTIVIDAD ECONÓMICA      | SALARIO DIARIO | SALARIO MENSUAL | BONIFICACIÓN INCENTIVO | SALARIO TOTAL |
|--------------------------|----------------|-----------------|------------------------|---------------|
| AGRÍCOLA                 | Q.94.44        | Q.2,872.55      | Q.250.00               | Q.3,122.55    |
| NO AGRÍCOLA              | Q.97.29        | Q.2,959.24      | Q.250.00               | Q.3,209.24    |
| EXPORTADORA Y DE MAQUILA | Q.88.91        | Q.2,704.35      | Q.250.00               | Q.2,954.35    |

Imágenes proporcionadas por: <https://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/dgt/salario-minimo>

### Geografía:

Olmecca, S.A, está ubicada en la 4ta. Ave. 8-93 Z 9, Ciudad de Guatemala, lugar donde laboran los empleados que tienen a cargo el área y gerencia administrativa de la corporación, también se realiza el reclutamiento del personal; el área de producción está ubicada en Km. 16.5 Carretera a El Salvador Fraijanes, en el municipio de Santa Catarina Pinula, Guatemala, C.A. sitio donde se realiza la producción y la refinación de productos según la línea y se ejecuta la logística de la distribución.

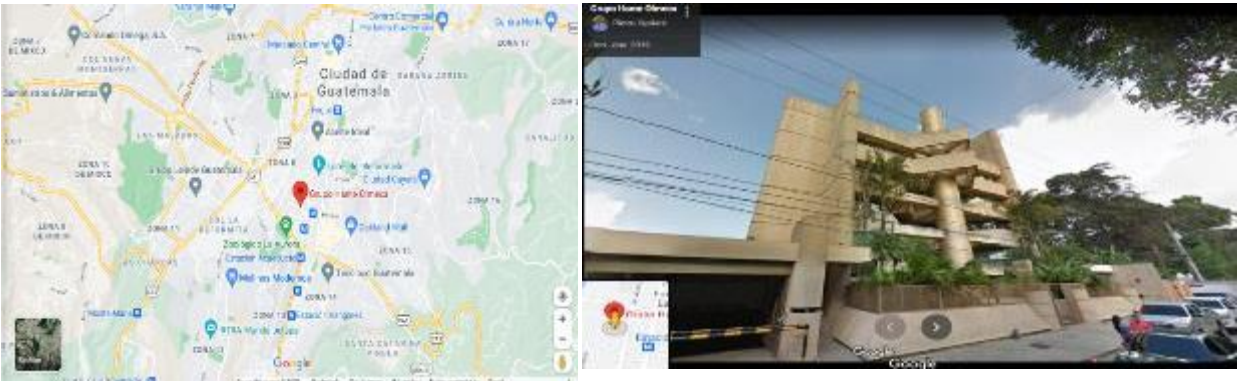
Las otras plantas sucursales de refinación de la materia prima que se utiliza para la producción, se ubican en la Gomera en el departamento de Escuintla.

<sup>5</sup> <https://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/dgt/salario-minimo>



La ubicación de la corporación y sus demás plantas sucursales están situadas en puntos estratégicos y que no causa ningún impacto al medio ambiente.

A nivel mundial Guatemala ocupa el cuarto lugar en exportaciones de palma africana produciendo el 2,7%, los primeros 3 lugares son ocupados por Indonesia 48.4%, Malasia 33.9% y Nueva Guinea 4.2%. Los mayores importadores de aceite de palma para el 2020 fueron India (41.9%), Países Bajos (14%), Alemania (5.7%) y España (5.5%).<sup>6</sup>



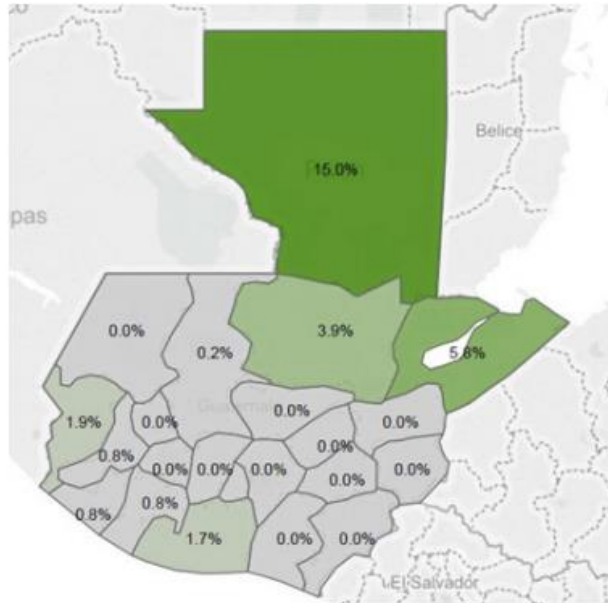
Imágenes proporcionadas por: <https://grupohame.com/>

**Superficie cultivada de Palma de Aceite en el país:**

| <i>Superficie Cultivada</i> |          |          |
|-----------------------------|----------|----------|
| Depto                       | ENA 2014 | Grepalma |
| Escuintla                   | 5,000    | 12,445   |
| Quetzaltenango              | 4,673    | 9,143    |
| San Marcos                  | 4,673    | 9,000    |
| Alta Verapaz                | 23,364   | 20,583   |
| Petén                       | 40,654   | 63,558   |
| Izabal                      | 26,636   | 24,865   |
| Suchitepequez               |          | 4,030    |
| Retalhuleu                  |          | 2,357    |
| Quiché                      |          | 582      |

Fuentes: Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) y Gremial de Pamicultores de Guatemala (GREPALMA)

<sup>6</sup> <https://grupohame.com/>



**Mapa del PIB** de la palma de aceite por departamento. Entre más verde significa que el impacto sobre % del PIB en cada departamento es mayor.

### Demografía:

La población de Guatemala es la más numerosa entre los países del istmo centroamericano, y aunque su ritmo de crecimiento medio anual ha disminuido en los últimos años, todavía se mantiene elevado y es sólo ligeramente menor que el observado en Honduras y Nicaragua durante el período 1995-2000. Ello ha sido el resultado de la persistencia de una elevada fecundidad -la más alta de la región latinoamericana- y de la disminución de la mortalidad, que contribuyó a una mayor sobrevivencia de la población. Como saldo neto de estos cambios, la población guatemalteca se caracteriza por su extraordinaria juventud: cuatro de cada diez personas son menores de 15 años y seis no tienen aun 20 años. La elevada mortalidad -tanto general como infantil y materna- y la alta fecundidad son rasgos acentuados entre los grupos indígenas y rurales. Estos subconjuntos de la población nacional requieren un trato preferente de la política pública para enfrentar con éxito los desafíos inherentes al desarrollo. Una proporción importante de las muertes, especialmente de los niños, se origina en trastornos de salud evitables, asociados

a las deficiencias alimentarias y a las inadecuadas condiciones sanitarias. A su vez, la alta fecundidad parece responder al efecto combinado de patrones culturales tradicionales y de las limitaciones de acceso a la información y a medios adecuados que promuevan un manejo responsable de la sexualidad y la reproducción. El 48% de la población nacional reside en las regiones Metropolitana y Suroccidente, y cerca de la cuarta parte en el departamento de Guatemala -donde se ubica la ciudad capital, que alberga a más de la mitad de la población urbana del país. En el área de influencia viven aproximadamente veinte mil personas; la población indígena en el área representa solamente un 14%, predominando la etnia Mam, la cual ha llegado al área en procura de puestos de empleo principalmente desde el altiplano del departamento de San Marcos.

Grupo Hame, está consciente de su responsabilidad frente a la sociedad cumpliendo sus leyes y normas y participando activamente en la conservación del medio ambiente, mediante programas de participación activa en beneficio del medio ambiente y de la comunidad, cumpliendo con todas las leyes ambientales para la conservación de los recursos naturales, trabajamos junto a las comunidades cercanas a nuestras operaciones para mantener relaciones cordiales y productivas, escuchar las dudas o sugerencias que realice la comunidad en la que operamos para el mejoramiento de nuestra imagen y/o actividades.

Olmecca, empresa que está segmentada en valores y principios en el mercado por sus diferentes marcas de productos de alimentos, grasas y aceites, según la región y la cultura del país. También a personas, clientes de cualquier estatus social instituciones, restaurantes, hoteles, supermercados, tiendas y consumidores finales, cada segmento del mercado está representado en porcentajes de consumidores que adquieren los productos.

La línea de productos que la empresa produce está a la disposición para los clientes de la región, desde la edad más pequeña hasta la edad adulta; sin importar el género.

Se producen productos de alta calidad guardando inocuidad y aplicando las normas de seguridad industrial, seguridad ambiental e higiene dentro de la empresa, los

procesos de los productos son de primero y segundo refinado garantizando con esto pureza y salud para sus consumidores.

| TABLA DEMOGRÁFICA. |       |
|--------------------|-------|
| Indicador          | 2021  |
| 0 a 5 años         | 2444  |
| 6 a 17 años        | 5438  |
| Mayores de 18 años | 11849 |
| Población total    | 19731 |

Tabla elaborada por: César Amilcar Pérez Salazar



Imagen extraída de: <https://www.guatesostenible.com/beneficio-fiscales-de-cultivar-palma-africana/>

### Tecnología:

Las empresas que ofrecen el mismo producto que el de nuestra empresa, utilizan tecnología de red satelital. Las gerencias con sus demás subordinados de las corporaciones, están a la vanguardia de la tecnología con sus clientes y

proveedores; utilizan sistemas de hardware y softwares disponibles. Realizan las operaciones de consumos internos, transferencias de bodega a bodega, ventas Inter compañías, requerimientos, ingresos de órdenes de compras, trámites de contraseñas, para generar reportes y existencias de inventarios.

Las empresas cuentan con computadoras de escritorios, impresoras, teléfonos y laptops para uso de personal de oficinas, la gerencia, supervisores y vendedores. También usan iPad para realizar los pedidos a sus clientes, cuentan con sistema de monitoreo GPS a los vendedores y supervisores, control que permite efectividad en cuanto a ventas y cobros, permite cumplir con la cobertura y efectividad de rutas según la programación diaria, semanal y mensual.

En el área de producción se cuenta con diferente maquinaria tecnológica que permite ser pioneros en la producción de productos de consumo masivo.

A continuación, se presentan imágenes para ilustrar el proceso de obtención de materia prima para elaboración de aceites y grasas:

## PROCESO OBTENCION MATERIA PRIMA, ELABORACION ACEITES

Nombre: Prensa Doble Tornillo.  
Uso: Extracción de aceite crudo de palma.



Imagen proporcionada por: César Pérez

La prensa de doble tornillo Haarslev es ideal para extraer líquidos del pescado o la carne cocidos como parte de los procesos de extracción en húmedo.

Estas unidades le ofrecen una manera eficaz de eliminar el agua del contenido graso y sólido que se encuentran en el pescado o la carne cocidos. Esto le permite mejorar la eficiencia general del procesamiento posterior y allana el camino para obtener importantes ahorros de energía.

Estas prensas están compuestas por dos tornillos de giro contrario que se ensamblan y están contenidos en la carcasa de un escurridor y rodeados por una cubierta. Hay opciones bicónicas y cilíndricas compuestas por un eje cónico con filetes cónicos o cilíndricos.

Nombre: Esterilizador Horizontal.  
Uso: cocimiento de fruta mediante vapor.



Imagen proporcionada por: César Pérez

El proceso de esterilización horizontal permite tener un aceite de mejor comparado con el obtenido en las plantas de extracción con extracción vertical o inclinada. Las pérdidas de aceite impregnado en la tusa y la generación de condensados son

mucho menores, lo que elimina la necesidad de la estación de prensado de tusas o raquis.

Nombre: Centrifuga Separadora De aceite. Uso: Recuperación de aceite mediante la separación de fuerza centrífuga.



Imagen proporcionada por: César Pérez

Una centrifuga separadora de aceite es un equipo desarrollado para separar aceite y agua y los sólidos a través de la fuerza de centrifugación. Generalmente contiene un recipiente cilíndrico que gira en alta velocidad, adentro de un recipiente estático más grande. Los sólidos y el líquido más espeso, el cual generalmente es agua, se almacenan en la periferia del rotor, mientras el líquido menos espeso (generalmente el aceite) es recogido desde el centro y lanzado hacia afuera del rotor.

Nombre: Tamiz Vibratorio Circular.  
Uso: Quitar impurezas en aceite  
crudo de palma.



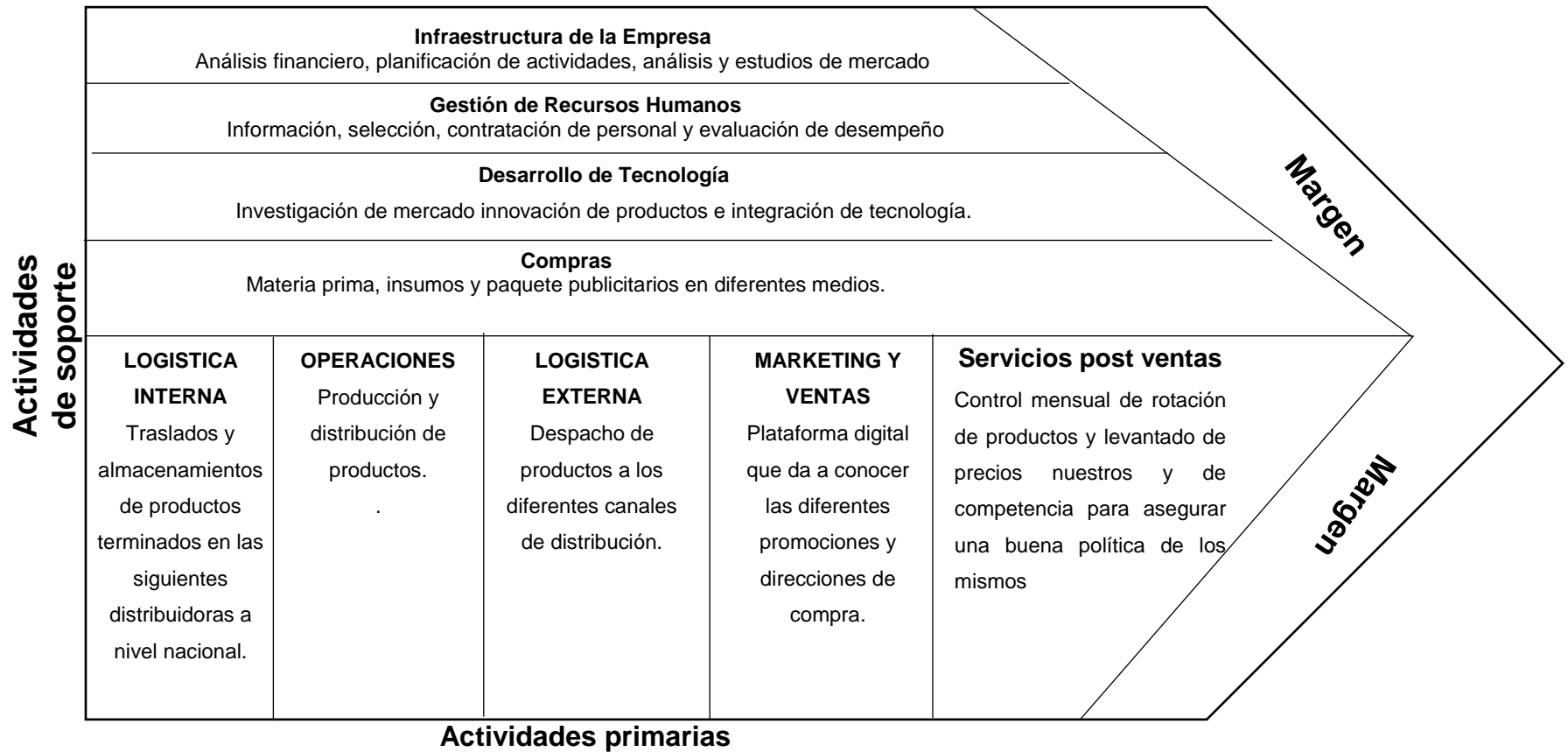
Imagen proporcionada por: César Pérez

Elimina toda contaminación de gran tamaño y es ideal para el tamizado de seguridad de alto rendimiento de polvos y de fangos líquidos. Estos tamices vibratorios encajan perfectamente en las líneas de producción, proporcionando una capacidad de tamizado considerable sin exigir un margen de altura excesivo. Su diseño innovador hace posible que estas tamizadoras tengan la mitad de altura que una máquina de tamizado tradicional. La amplia gama de tamaños y opciones posibilita la adaptación de nuestras máquinas a sus necesidades específicas.



## PRINCIPALES PROCESOS

**Diagrama de la Cadena de Valor**



Elaborado por: César Amílcar Pérez Salazar

**Planeación:**

Olmecca, S.A.; corporación con la cultura de presentar objetivos, estrategias, metas a cortos, medianos y largo plazos, la administración y Trade Marketing, periódicamente evalúan las propuestas de objetivos a alcanzar.

Empresa innovadora y vanguardista en los procesos de la planeación que se manejan en las altas gerencias, también los compromisos que tienen los colaboradores con sus puestos de trabajo bajo los principios de la planeación que tiene Olmecca, S.A. Siendo los siguientes:

**Factibilidad:** Toda actividad planeada debe ser realizada conforme el cronograma de las actividades que contempla la organización durante el año.

**Objetivos y cuantificación:** Su planeación se basa en planes reales precisos y exactos.

**Flexibilidad:** Se adapta a toda situación, considerando siempre las adversidades según el área y las necesidades de la empresa.

**Unidad:** Todos los planes específicos de la empresa se integran a un plan general y se dirigen a logros de propósitos y objetivos de las estrategias de ventas.

**Del cambio de estrategia:** Al extenderse un plan en relación al tiempo se procede hacerlo completamente.

**Análisis:** Dentro de la Planeación de la Empresa, se ha mantenido al margen ya que por los cambios que han existido por el virus que ha estado azotando al mundo tanto de manera desfavorable que fue al inicio del mismo, así como la adecuación de todo el planeamiento estratégico y operativo para los próximos años, pero ahora se vuelve algo favorable ya que la mayoría de países se han estado liberando del mismo y a nivel nacional no es la excepción y esto permite que se retomen las actividades como se ha planificado año con año.

## **Organización:**

Empresa con más de 50 años de trayectoria en la producción responsable de aceite de palma y banano, reconocidos a nivel mundial por innovación y calidad de producción. Sus diferentes actividades brindan oportunidad laboral a más de 25,000 colaboradores de forma directa y más de 100,000 personas de forma indirecta.

Cada día, cientos de actividades se realizan en las áreas de operación, que aportan de forma directa e indirecta a la dinamización local y al desarrollo local y del país. La política de Producción Responsable y Sostenible contiene temas de gran trascendencia como respeto a los derechos humanos, cumplimiento legal, la responsabilidad ambiental, la transparencia, la seguridad y temas relacionados al ámbito laboral. La implementación de la política en todas las operaciones ha requerido de la coordinación multisectorial activa, involucrando en el proceso a instituciones públicas, sociedad civil, sector privado, clientes, proveedores y sobre todo a las comunidades vecinas como socios estratégicos en la promoción del desarrollo local. Esta coordinación ha permitido establecer medidas a corto, mediano y largo plazo para la construcción conjunta de un modelo de sostenibilidad agroindustrial.

El enfoque en la mejora continua, para ser un referente de la sostenibilidad agroindustrial para Guatemala y el mundo, están plenamente convencidos que los comportamientos ayudan a ser mejores cada día.

Olmecca, cuenta con Club Enfoque 785K, con la filosofía de las ventas de 785,000 quintales de grasas, aceites y alimentos, esto permite la visión a los colaboradores de la empresa a que se esfuercen diariamente a brindar los mejores servicios y productos a nivel nacional con estrictas normas de control de calidad.

Los gerentes de cada departamento de la corporación son el eje principal de este reto Club Enfoque 785k, estructurado para los mandos altos y medios:

gerente general, gerente de ventas, gerentes de marca y gerente trade marketing.

El área de mercadeo de la corporación está conformada por gerente de ventas, gerente de marca y trade marketing, el de ventas delega actividades a sus subordinados que son los supervisores.

Empresa comprometida con mucho entusiasmo en el trabajo, contribuyendo la creatividad y el talento del personal humano capacitado para brindar un mejor servicio.

**Análisis:** Organizacionalmente la empresa ha sufrido de muchos cambios y esto hace que la mayoría de los compañeros -Recurso Humano- se mantenga con cierta intriga por los cambios, ya que los mismos son jefes de dependencias o áreas de las cuales se necesita mucho el trabajo en equipo y si por ello no existe alguien que lidere al mismo equipo, aunque tengan las normas o directrices para la realización de actividades diarias no habrá alguien que determine lo correcto o incorrecto de esa actividad.

**Dirección:**

Tercera función gerencial que envuelve los conceptos de motivación, liderazgo, guía, estímulo y actuación. A pesar de que cada uno de estos términos tiene una connotación diferente, todos ellos indican claramente que esta función gerencial tiene que ver con los factores humanos de una organización. Es como resultado de los esfuerzos de cada miembro de una organización que ésta logra cumplir sus propósitos de ahí que dirigir la organización de manera que se alcancen sus objetivos en la forma más óptima posible, es una función fundamental del proceso gerencial.

Olmecca, forma parte de la gran agroindustria guatemalteca e impulsa la economía nacional y es fuente importante de empleo y de generación de oportunidades a muchas personas, contribuyendo así en la vida y los sueños de miles de guatemaltecos. Desde su inicio su accionar es el respeto, la honestidad y la humildad, pilares que han sido la clave del éxito para la mejora continua e innovación de sus operaciones. Esto permite impactar cambios positivos en los ámbitos económico, social y ambiental.

La confianza y el respaldo que ha brindado la alta dirección a colaboradores, socios, clientes y amigos ha sido lo más importantes en sus operaciones, mantiene los canales de comunicación abiertos a la interacción armoniosa con los diferentes actores que permiten consolidar las relaciones y la confianza existente con socios de todos niveles enfocados en sumar esfuerzos para contribuir con el desarrollo humano del país. Las actividades que realizan los diferentes equipos de trabajo dentro de la corporación constituyen misión diaria a cumplir para lograr los objetivos de la empresa.

El trabajo en equipo ha permitido lograr los objetivos que la empresa a trazado, también contamos con la ISO 37001-2016 que vela por la integridad de la lucha contra el soborno dentro del ámbito empresarial; logrando actualmente el clima de mucha satisfacción a nivel corporativo.

**Análisis:** una empresa sin una dirección adecuada no podrá avanzar en el ámbito de manera interna ya que bien se sabe, la dirección repercute mucho en la planificación, la coordinación y el control con el que la empresa va hacia cada una de sus metas y objetivos establecidos con anterioridad. En grupo HAME se ha visto con los años la dirección ha sido muy constante ya que siempre estamos donde debemos estar y tenemos el conocimiento pleno hacia donde queremos llegar.

### **Control Interno:**

La última fase del proceso gerencial es la función de control. Su propósito, inmediato es medir, cualitativamente y cuantitativamente, la ejecución en relación con los patrones de actuación y, como resultado de esta comparación, determinar si es necesario tomar acción correctiva o remediar que encauce la ejecución en línea con las normas establecidas. La función de control es ejercida continuamente, y aunque relacionada con las funciones de organización y dirección, está más íntimamente asociada con la función de planeamiento. La acción correctiva del control da lugar, casi invariablemente, a un replanteamiento

de los planes; es por ello que muchos estudiosos del proceso gerencial consideran ambas funciones como parte de un ciclo continuo de planeamiento-control planeamiento.

La función de control que ejecuta la empresa con sus empleados es a través de capacitaciones, sistemas KPI, evaluación de desempeño, así mismo aplicaciones a través de celulares móviles Tracker, como también GPS, las mismas son medidores eficientes, aplicado al área del trabajo y es evaluado de diferente forma dependiendo el puesto a desempeñar. La función principal del control permite a los gerentes del área realizar las evaluaciones correspondientes al mismo tiempo permite la corrección de fallas y errores de forma inmediata. Enfrentar el cambio: Surgen cambios en los mercados debido a la competencia, ofrecen productos o servicios nuevos que captan la atención de los clientes es así como surge la nueva tecnología, aplicación que sirve a los gerentes para evaluar, responder a las amenazas o las oportunidades para detectar los cambios que necesita el mercado. Producir ciclos más rápidos: Implica el desarrollo y la entrega de los productos y servicios a nuevos clientes, ya que los mismos consumidores de la actualidad solo esperan velocidad de los productos a su medida, entre más rápido la atención es mejor.

Agregar valor: Los productos como alimentos, aceites y grasas con forme el tiempo y las diferentes promociones que maneja el departamento ha creado el valor agregado por la calidad del producto y la marca o presentación que le satisface al consumidor final. Facilitar la delegación y el trabajo en equipo: Trade Marketing, es el departamento que su principal objetivo es brindar buen servicio a los proveedores, clientes y consumidores finales, inculca valores éticos a sus empleados para una mejor comunicación con sus clientes, mismos que son evaluados por los supervisores del área para controlar y mejorar el avance de los empleados sin entorpecer su creatividad o participación en el trabajo, a continuación se muestra un formato de evaluación que actualmente se utiliza.

## FORMATO PONDERADO DE EVALUACION DE DESEMPEÑO PERSONAL OPERATIVO



|                              |  |                                    |                                      |
|------------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Nombre del Supervisor</b> |  | <b>Calificación Autoevaluación</b> | <b>Calificación Heteroevaluación</b> |
| <b>Nombre Colaborador</b>    |  | <b>33.33333333</b>                 | <b>33.33333333</b>                   |

| EVALUACIÓN                                      | PONDERACIÓN | Auto Evaluación | Heteroevaluación | Auto Evaluación | Heteroevaluación | Auto Evaluación | Heteroevaluación |
|---|-------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
|   |             | Fecha           | Fecha            | Fecha           | Fecha            | Fecha           | Fecha            |
| <b>Aspectos Personales</b>                      | <b>14</b>   |                 |                  |                 |                  |                 |                  |
| Utilización Uniforme                            | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Higiene Personal                                | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Utilización Gafete de Identificación            | 2           | 2               | 2                |                 |                  |                 |                  |
| Utilización de Equipo de Prevención             | 2           | 2               | 2                |                 |                  |                 |                  |
| <b>Aspectos Laborales</b>                       | <b>55</b>   |                 |                  |                 |                  |                 |                  |
| Cumplimiento de Ruta                            | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Uso Adecuado de los Recursos                    | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Cumplimiento Horario de Entrada                 | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Cumplimiento de Hojas de Ruta                   | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Actitud Positiva                                | 10          | 10              | 10               |                 |                  |                 |                  |
| Busqueda de Espacios Adicionales                | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Relación Interpersonales en PDV                 | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Impulsión                                       | 10          | 10              | 10               |                 |                  |                 |                  |
| Cumplimiento de Rotación de Fechas en Productos | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| <b>Cualidades</b>                               | <b>31</b>   |                 |                  |                 |                  |                 |                  |
| Responsabilidad                                 | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Amabilidad                                      | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Valentía  | 6           | 6               | 6                |                 |                  |                 |                  |
| Amor  | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Integridad                                      | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| Respeto   | 5           | 5               | 5                |                 |                  |                 |                  |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>100</b>  | <b>100</b>      | <b>100</b>       | <b>0</b>        | <b>0</b>         | <b>0</b>        | <b>0</b>         |
| <b>Total Evaluación 1</b>                       | <b>100</b>  |                 |                  |                 |                  |                 |                  |
| <b>Total Evaluación 2</b>                       | <b>0</b>    |                 |                  |                 |                  |                 |                  |
| <b>Total Evaluación 3</b>                       | <b>0</b>    |                 |                  |                 |                  |                 |                  |

Firma del Supervisor

Firma de Colaborador

Firma del Supervisor

Firma del Colaborador

Firma del supervisor

Firma del colaborador

Formato proporcionado por: Olmea.

## **Finanzas y Contabilidad:**

**Aspecto comercial:** analizar información que permite obtener rentabilidad y mejores proyectos comerciales.

**Aspecto financiero:** ayuda en el reflejo de los flujos contables, obtener mejores resultados y poder determinar en base a costos la eficacia en una empresa.

Llevando el control de sus bienes y operaciones para así llegar a una buena administración. Reportar mediante los estados financieros todos sus movimientos, esto nos lleva a saber hasta cuanto alcanzamos en recursos considerando los demás ingresos y egresos. Olmeca, empresa que ha mostrado crecimiento y estabilidad en el mercado guatemalteco, permite que sus empleados puedan crecer dentro de la corporación, muestra su situación financiera del año 2021, donde podemos visualizar que no tiene pérdidas en su balance general, actividad contable operada por una empresa contadora externa.

**Análisis:** La función de las finanzas dentro de la empresa es de guiar u orientar la gestión de las organizaciones y la toma de decisiones en relación con su capital. De esta manera se encarga de diseñar diferentes planes con el objetivo de la reducción de gastos, perdidas de la misma y utilizar el dinero de manera estratégica e inteligente. En Grupo Hame año con año se proporciona a todos los colaboradores el resultado del ejercicio del año anterior y cuáles son las metas para el año que se está iniciando, por ello es importante este tipo de reuniones ya que brinda al colaborador tener un panorama claro de la situación financiera de la empresa.



**Ventas:**

Olmecca, corporación agroindustrial en el país que realiza el proceso de logística y los pasos en cuanto a la ejecución de ventas con los clientes y, tiene como objetivo principal detallar los procesos relacionados a ventas móviles dentro de las cuales se hará mención de algunos.

Tipo de orden: El tipo de orden de venta es el que le indicará que tipo de proceso de ventas se está llevando a cabo.

Para el proceso de venta mayoreo el tipo orden SL (Tipo de orden para ventas Capital y Departamental)

Tipo de línea: Indica la clase de productos o ítems que se están ingresando a la orden de venta, el tipo de línea S (tipo de línea para productos inventariables Stock).

| PROYECTADO DE VENTA OLMECCA, S.A. MES DE MAYO 2022 |                      |               |                    |
|--|----------------------|---------------|--------------------|
| LINEAS   | PROYECTADO CUOTA MES | VENTA MES     | FALTA CUMPLIMIENTO |
| CREMA PRIMAVERA                                    | Q810,000.00          | Q810,000.00   | Q0.00              |
| MARGARINAS DE MESA                                 | Q1,000,000.00        | Q900,000.00   | Q100,000.00        |
| ACEITE CORRUGADO                                   | Q1,200,000.00        | Q1,000,000.00 | Q200,000.00        |
| MANTECA  | Q500,000.00          | Q400,000.00   | Q100,000.00        |
| ALIMENTOS  | Q600,000.00          | Q500,000.00   | Q100,000.00        |

Cuadro elaborado por: César Amílcar Pérez Salazar

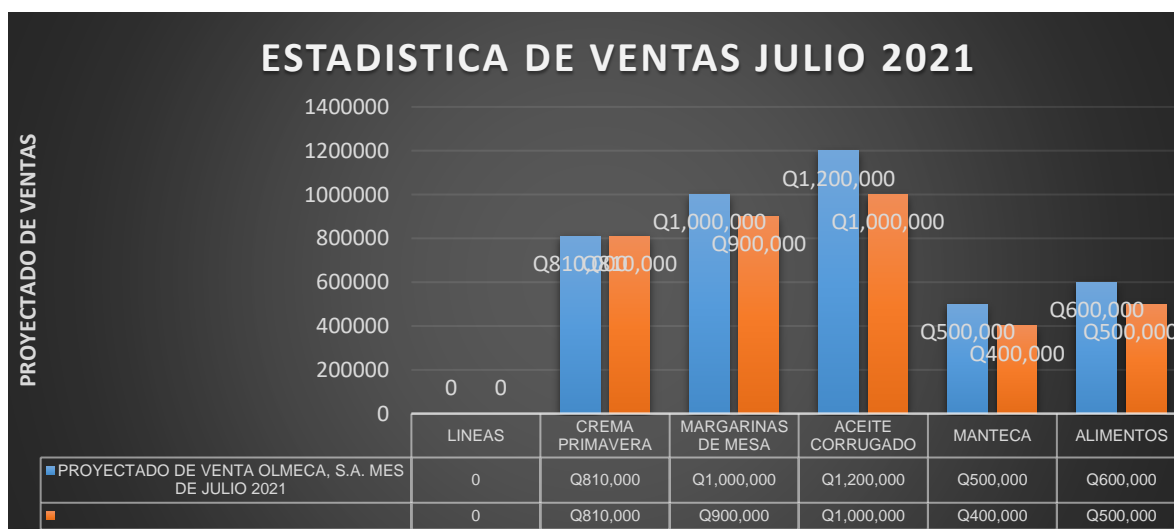



Gráfico elaborado por: César Amílcar Pérez Salazar

## Producción:

Olmecca, corporación segmentada en valores y principios con las diferentes marcas de productos de aceites, grasas y alimentos, cuentan con el aval de la USSEC, Asociación americana de la soya dentro de las cuales se dará a conocer algunos de ellos con una breve descripción.

| PRODUCTO  | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO  |
|---|---|
|  A collection of Olmecca Light soybean oil products, including a large yellow jug, a smaller yellow jug, and a bottle of olive oil, all set against a light background.        | <p>El aceite Olmecca Light: 100% aceite de soya. Su proceso es de doble refinado, sus beneficios son: Liviano, más saludable, contiene omegas 3 y 6, antioxidantes importantes para el desarrollo del cerebro y del funcionamiento del sistema nervioso</p>           |
|  A collection of Olmecca Vitaminated soybean oil products, including a large yellow jug, a smaller yellow jug, and a bottle of olive oil, all set against a light background. | <p>El aceite Olmecca Vitaminado: Aceites producidos por Olmecca son 100% de origen vegetal, sus principales componentes son mezcla de aceite de soya y palma africana. Previene enfermedades cardiovasculares, apoya en disminuir el colesterol y la osteoporosis</p> |
|  A bowl of Primavera in your table product, featuring a mix of fresh fruits and vegetables, served in a brown bowl with a white cream topping.                               | <p>Primavera en tu mesa: Transmite la frescura de la época y la traslada a la mesa del consumidor. Pero lo más importante es que invita al público a tener primavera siempre en la mesa de su hogar o en cualquier lugar y momento para comer.</p>                    |
|  A collection of Regia Mayonesa products, including a large white jug, a smaller white jug, and a bottle of olive oil, all set against a light background.                   | <p>Mayonesa Regia: Elaborada con aceite de soya, siendo de alta calidad, libre de grasas trans y rica en omega 3 y 6. Mayonesa con alto contenido de aceite, lo que brinda consistencia, suavidad y apariencia cremosa para preparar alimentos.</p>                   |

| PRODUCTO  | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO  |
|---|---|
|  | <p>Concentrados Regia: Los concentrados son productos elaborados con ingredientes naturales, lo que dan como resultado, refrescos más saludables que otros sustitutos artificiales, sabores disponibles: Horchata, Jamaica y Tamarindo.</p> |

Cuadro elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar

Imágenes obtenidas en:

@alimentosregiagt. Alimentos y bebidas. @olmecasa. Producto/servicio

### **Mercadeo:**

Los canales de distribución de los productos están orientados al segmento de distribuidoras, mayoreo, canal moderno y detalle. Olmeca, cuenta con una plataforma digital que sirve para las páginas web y redes sociales donde se comparte información de publicidad, beneficios de los productos que se comercializan. Las actividades que se realizan buscan crear estrategias de tipo comercial social y publicidad con sus diferentes marcas de productos según el valor agregado por los proveedores clientes y consumidores finales.

Una de sus estrategias más comunes es la promoción de las marcas de productos en los diferentes puntos de ventas estratégicos. Ha sido un departamento estratégico e innovador tanto con la promoción de las marcas de los productos y como el cambio de slogan e imágenes según la necesidad de las marcas. Actualmente son 169 colaboradores que realizan actividades de Trade Marketing, las cuales sirven de apoyo en las decisiones tomadas por mercadeo digital y el departamento de ventas; logrando de esta manera el cumplimiento en tiempo de los requerimientos realizados.

## **Logística Interna y Externa:**

### **1. Interna:**

Olmeca, tiene su sistema de logística dinámica e innovadora que constante mente desarrolla proyectos de investigación que ha permitido ser líder en la producción de aceites, grasas y alimentos para el consumo de los clientes en toda Centroamérica. La cadena de suministros de la corporación es muy compleja, opera con planificación, desarrollo, control y eficacia en todas las actividades; con la finalidad que el producto, cumpla con los estándares de control de calidad para ser consumidos.

A continuación, se mencionará algunos de los procesos de logística:

El envío de los productos a los proveedores hacia las bodegas o almacenamientos, para luego proceder a la distribución a diferentes destinos.

Distribución: Es grande el esmero para la buena coordinación en lo que se refiere al ámbito del proceso y la distribución del producto, su avance en el tema de tecnología ha logrado un alto grado de mejoras en cuanto a técnicas, equipo y software.

### **2. Externa:**

El procesado de aceites, grasas y alimentos, ha sido coordinado en cuanto a las presentaciones y los diferentes climas según el lugar destino.

Su principal objetivo es brindar los productos a sus proveedores y clientes con la mejor calidad posible, para que llene la satisfacción y necesidad de quienes los consuman. Busca nuevos segmentos de mercados y formas de distribución, utilizando la eficiencia, transparencia y honestidad para que haya demanda y un buen incremento de las ventas. Es dinámica la innovación de nuevas imágenes en el diseño de empaque y embalaje de sus productos.

### **Sistemas y Tecnología:**

Las empresas que ofrecen el mismo producto que el de la empresa, utilizan tecnología de red satelital. Las gerencias con sus demás subordinados de las corporaciones, están a la vanguardia de la tecnología con sus clientes y proveedores; utilizan sistemas de hardware y softwares disponibles. Realizan las operaciones de consumos internos, transferencias de bodega a bodega, ventas Inter compañías, requerimientos, ingresos de órdenes de compras, trámites de contraseñas, para generar reportes y existencias de inventarios.

Las empresas cuentan con computadoras de escritorios, impresoras, teléfonos y laptops para uso de personal de oficinas, la gerencia, supervisores y vendedores. También usan iPad para realizar los pedidos a sus clientes, cuentan con sistema de monitoreo GPS a los vendedores y supervisores, control que permite efectividad en cuanto a ventas y cobros, permite cumplir con la cobertura y efectividad de rutas según la programación diaria, semanal y mensual.

En el área de producción se cuenta con diferente maquinaria tecnológica que permite ser pioneros en la producción de productos de consumo masivo.

A continuación, se presentan imágenes para ilustrar el proceso de obtención de materia prima para elaboración de aceites y grasas:

## PROCESO OBTENCION MATERIA PRIMA, ELABORACION ACEITES

Nombre: Prensa Doble Tornillo.  
Uso: Extracción de aceite crudo de palma.



Imagen proporcionada por: César Pérez

**La prensa de doble tornillo Haarslev** es ideal para extraer líquidos del pescado o la carne cocidos como parte de los procesos de extracción en húmedo.

Estas unidades le ofrecen una manera eficaz de eliminar el agua del contenido graso y sólido que se encuentran en el pescado o la carne cocidos. Esto le permite mejorar la eficiencia general del procesamiento posterior y allana el camino para obtener importantes ahorros de energía.

Estas prensas están compuestas por dos tornillos de giro contrario que se ensamblan y están contenidos en la carcasa de un escurridor y rodeados por una cubierta. Hay opciones bicónicas y cilíndricas compuestas por un eje cónico con filetes cónicos o cilíndricos.

Nombre: Esterilizador Horizontal.  
Uso: cocimiento de fruta mediante vapor.



Imagen proporcionada por: César Pérez

**El proceso de esterilización horizontal** permite tener un aceite de mejor calidad comparado con el obtenido en las plantas de extracción con extracción vertical o inclinada. Las pérdidas de aceite impregnado en la tusa y la generación de condensados son mucho menores, lo que elimina la necesidad de la estación de prensado de tusas o raquis.

Nombre: Centrifuga Separadora De aceite. Uso: Recuperación de aceite mediante la separación de fuerza centrífuga.



Imagen proporcionada por: César Pérez

**Una centrifuga separadora de aceite** es un equipo desarrollado para separar aceite y agua y los sólidos a través de la fuerza de centrifugación. Generalmente contiene un recipiente cilíndrico que gira en alta velocidad, adentro de un recipiente estático más grande. Los sólidos y el líquido más espeso, el cual generalmente es agua, se almacena en la periferia del rotor, mientras el líquido menos espeso (generalmente el aceite) es recogido desde el centro y lanzado hacia afuera del rotor.

Nombre: Tamiz Vibratorio Circular. Uso: Quitar impurezas en aceite crudo de palma.



Imagen proporcionada por: César Pérez

**El tamiz vibratorio circular**, elimina toda contaminación de gran tamaño y es ideal para el tamizado de seguridad de alto rendimiento de polvos y de fangos líquidos. Estos tamices vibratorios encajan perfectamente en las líneas de producción, proporcionando una capacidad de tamizado considerable sin exigir un margen de altura excesivo. Su diseño innovador hace posible que estas tamizadoras tengan la mitad de altura que una máquina de tamizado tradicional. La amplia gama de tamaños y opciones posibilita la adaptación de nuestras máquinas a sus necesidades específicas.

Además, el departamento de IT cuenta con personal profesional comprometido con la producción de información de mercado, ventas, clientes etcétera. Tenemos 100% de trazabilidad de inventario de 5 años a la fecha. Estamos comprometidos con la fiabilidad de información necesaria para una correcta evaluación de mercado. Disponible para proveedores y clientes. En cualquier momento y con la periodicidad requerida. Olmeca, cuenta con el sistema SAP en su sistema informático, programa que consta de dos partes indispensables: el servidor (donde está la base de datos) es el motor de la SAP. El sistema sirve para brindar información dentro y fuera de la corporación, realiza la tarea de acuerdo a la configuración del roll según el puesto que cada usuario ejerce. Oracle JD Edwards es un sistema base para realizar las operaciones diarias dentro de la empresa, ejecuta el proceso de las diferentes operaciones como: salidas, transferencias, ventas Inter compañías, requerimientos, ingreso de órdenes de los proveedores etc. El sistema de comunicación de la alta gerencia con sus subordinados es vía correo, así mismo con los clientes cuando se llega a realizar la negociación de la venta, y permite confiabilidad y seguridad.

**Otros procesos primarios según el tipo de empresa:**

Olmeca, tiene la aplicación Tracker GPS ó (Sistema de Rastreo) aplicación instalada a dispositivos móviles, permite crear un usuario en la plataforma de la corporación donde registra las diferentes actividades de la ruta, genera historial para cuando se requiera generar reportes, aplicación fácil de usar, es así como los gerentes del departamento evalúan el nivel de desempeño de los empleados.



Permite programar visitas con los clientes, usando Ckeck in y Check out, opciones que permiten seleccionar el cliente para realizar encuestas, las preguntas pueden ser de forma abierta o cerradas, el tema es enfocado en productos de la empresa. Por ejemplo: ¿El producto que vende es de Olmeca o alimentos Regia? La posible respuesta podría ser, Olmeca Si, Alimentos Regia No, ó viceversa y al finalizar el mismo sistema permite realizar la estadística; aplicación fácil y eficaz para el tipo de trabajo para la corporación.

## **ANALISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS**

### **Fortalezas:**

1. Olmeca, S.A; empresa agroindustrial nació en 1,952 con el cultivo de algodón, 35 años después sustituye su producción por aceite de palma y gracias a la solidez de permanecer en el mercado por 70 años, la marca es competitiva tanto en alimentos, aceites y grasas vegetales.
2. Olmeca, S.A; es propietaria de fincas donde se cultiva palma africana; fincas que se ubican en: Sayaxché (Petén), Tecún Umán y Ocos (San Marcos), Coatepeque (Quetzaltenango), Tiquisate y La Gomera (Escuintla), la finca El Alamo, S.A, es la más grande y se ubica en Tecún Umán, San Marcos, que ocupan una extensión territorial de más de 56,000 hectáreas, equivalente al 0.51% de los 108,899 km<sup>2</sup> del territorio nacional.
3. De acuerdo al estudio de la Industria de Guatemala de la Dirección de Análisis Económico del Ministerio de Economía: Aceite Olmeca<sup>7</sup> debido a sus mezclas, se diferencia del resto de marcas del mercado porque es la única marca entre las 05 marcas nacionales, que ofrecen un aceite "light", teniendo el 20% de liderazgo en la mezcla de aceites, posicionándose en el segundo de mayor importancia en el mercado nacional.
4. A nivel mundial, Guatemala ocupa el cuarto lugar en las exportaciones de aceite de palma, produciendo el 2,7% de los 58,84 millones de toneladas, siendo REPSA y Grupo HAME el mayor productor del país, con la marca Olmeca.

---

<sup>7</sup> [https://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/industria\\_de\\_aceites.pdf](https://www.mineco.gob.gt/sites/default/files/industria_de_aceites.pdf)

5. Olmeca, S.A (Agroindustrias HAME) tiene una participación de mercado del 12.3% como fabricante de los 278,000 toneladas, ocupando el segundo lugar y a un 37.7% de la marca líder.
6. REPSA y Grupo HAME por medio de Olmeca, es la empresa con mayor cantidad de cultivos en el país, con más de 56 mil hectáreas, que representa el 74% del PIB de Sayaxché, equivalente a un PIB per cápita de \$3,798 y un 87% equivalente a 171,451.81 hectáreas del total de la palma cultivada en Petén.

### **Oportunidades:**

1. Para el año 2019, Guatemala exportó más de 793 mil toneladas de grasas y aceites comestibles. En este mismo año Guatemala logró convertirse en el país con mayor crecimiento a nivel mundial en exportaciones de aceite de palma, colocándose como el sexto país productor más importante de este producto y el tercer exportador en relación al volumen de exportaciones.
2. En el año 2019, Guatemala exportó al mundo el 93% de la producción de aceite de palma, equivalente a 863,252.66 tACP, generando divisas por alrededor USD 392,970,000.<sup>8</sup>
3. El valor estimado de la industria para el 2017 de acuerdo con Euromonitor International, fue de Q 1,409.2 millones de quetzales (US\$ 188 millones de dólares), dónde el aceite que tiene el mayor volumen es el de palma con Q 5550.7 millones (US\$ 73 millones)

---

<sup>8</sup>[https://www.grepalma.org/wp-content/uploads/2020/04/Estadisticas\\_socioeconomicas\\_anio\\_2019.pdf](https://www.grepalma.org/wp-content/uploads/2020/04/Estadisticas_socioeconomicas_anio_2019.pdf)

4. Según Euromonitor International, entre el 2013 al 2017 el aceite con el segundo mayor crecimiento fue el aceite de palma con 48.2% de crecimiento, equivalente a 31,744.93 toneladas.
5. Crema Primavera de Olmeca, producto líder en el mercado, con un precio de venta al mayoreo de Q 96.00 por caja, actualmente tiene una demanda de 25,000 cajas mensuales, pero la producción solo cubre 15,000 cajas al mes, que representa una cobertura del 60% de la demanda real.

**Debilidades:**

1. Maquinaria obsoleta para la producción de crema, lo que hace que sus procesos sean lentos y se reduce la capacidad de producción hasta en un 40% equivalente a 10,000 cajas mensuales, lo que genera atrasos en los pedidos y baja cobertura de mercado.
2. En el Departamento de Producción de Olmeca, S.A., se han identificado que los costos operativos son muy elevados, por lo que se necesita reducirlo en un 15% que representa Q283,000.00 mensuales.
3. Desperdicios de materia prima en un 7%, equivalente a Q74,000.00 mensuales, como consecuencia del mal manejo de la misma y falta de supervisión en el procesamiento del producto.
4. Falta de implementación de programas que favorezcan un mejor clima laboral y que reduzca el absentismo en un 2.5% que representa gastos de hasta Q36,000.00 mensuales.

5. La Gerencia de Grupo Hame para realizar labores de campo utiliza vehículos rentados lo cual representa gastos de Q15,000 mensuales.

**Amenazas:**

1. Los cambios climáticos afectan el proceso de producción, especialmente la disponibilidad de la materia prima por obstrucción de caminos, que representan pérdidas de hasta Q55,000.00 mensuales; tal y como sucedió con la escasez de materia prima como consecuencia por la devastadora tormenta tropical Etta en el año 2019.
2. Los cambios climáticos causan escasez y por consiguiente sube el precio de la materia prima hasta en un 5% del precio establecido, lo que causa un gasto mayor por producción hasta en Q40,000 mensuales.
3. El incremento de regulaciones sobre el uso del suelo y el ecosistema, exigiendo mayores requisitos para la producción de palma el estatus fitosanitario del cultivo de palma aceitera y especialmente aquellas relacionadas con la regulación natural del suministro de agua.
4. La inflación afecta la adquisición de productos vegetales por compradores extranjeros en un 2.11% por tratarse de un producto de alto impacto, comparado con otros alimentos vegetales.

## PRINCIPALES PROBLEMAS EMPRESARIALES

1. En el Departamento de Producción de Grupo Olmeca, se han tenido pérdidas de aproximadamente Q960,000.00 mensuales a partir de enero del 2021 hasta la fecha, causado por deficiencias en el equipo de producción de crema, pues existe una escasez del 40% de producción para atender la totalidad de la demanda de crema Primavera; actualmente, se requiere de una producción de 25,000 cajas de crema para atender la demanda total, pero se producen únicamente 15,000 cajas de crema que cubre el 60% de la demanda total.
2. En el Departamento de Trade Marketing de Olmeca S.A, se debe implementar de manera inmediata un sistema control de inventarios y rotación de productos con el objetivo de mantener inventarios sanos y optimizar las ventas, ya que las actividades de sell in y sell out para la línea de crema Primavera, no se han ejecutado al 100% y se ha tenido producto perecedero vencido o por vencer que representa un desperdicio del 7.25% de la producción equivalente a 1,088 unidades a un costo de Q 8,704.00 mensuales, lo que se ha reflejado de enero del 2019 hasta la fecha.
3. En el Departamento de Producción de Olmeca S.A., se observado que el proceso de envasado tiene un desperdicio mensual del 2.5% de materia prima que representa una producción deficiente en el sellado de aproximadamente 15,000 fardos al mes, con un costo de Q7500.00 mensuales; esto se identificó a partir del mes de agosto de 2021 a la fecha.
4. El Departamento de Producción de Olmeca S.A., no ha podido cumplir con la totalidad de la producción proyectada de varios productos derivados del aceite vegetal de palma, por falta de materia prima, ya que la plantación de palma africana sufrió demasiados daños derivados de las consecuencias de la tormenta Etta, ocasionando una pérdida del 5% en las ventas con un costo estimado de Q 500,000.00 trimestrales a partir del segundo trimestre de 2021.

5. En el Departamento de Compras de Olmeca, S.A., a partir de enero del 2021, se han detectado deficiencias con la existencia de material de empaque primario, generando hasta 5 días de retraso en las operaciones de despacho, como consecuencia de la falta de un sistema de inventario, lo que ocasiona incumplimientos en las entregas de los pedidos de hasta un 3% mensual con un costo de Q425,000.00 mensuales.
6. El Departamento de Promociones de Olmeca, S.A., tiene 4 de sus 15 unidades móviles con deterioro por ser vehículos modelos 2009 y 2010, lo que ocasiona recibir mantenimiento correctivo con frecuencia. A partir del segundo trimestre del 2021, ha sido necesaria la subcontratación de vehículos para las activaciones promocionales en determinados periodos del año lo que representa un gasto de hasta Q100,000 anuales, por alquiler de vehículos (unidades móviles promocionales) dos o tres veces al año.
7. El Área de Bodega de Olmeca S.A., no cuenta con tecnología de control de temperatura en un cuarto frío por fallas en el 25% de los termostatos de temperatura, debido al desgaste por el funcionamiento continuo provocando pérdidas del 5% del inventario de productos perecederos refrigerados con un costo de Q.90,000.00 por falla, situación que se ha presentado a partir de junio del 2021, por no lograr mantener al 100% la conservación de los productos.
8. En el Área de Despacho de Olmeca, S.A., se desperdicia el 2% por cada 1000 cajas despachadas, debido a una inadecuada manipulación del producto, generado desperdicios de hasta de Q.1,920.00 por cada lote, equivalente a 20 cajas a un costo de Q.96.00 por caja, por no contar con personal capacitado en el área que facilite la carga del producto a los furgones, situación que se ha presentado a partir del segundo trimestre del año 2021 hasta la fecha.
9. El Departamento de Producción de Olmeca, S.A., ha tenido hasta 15,000 unidades de producto bajo o desperdicio, valorada en Q120,000.00 a razón de

Q8.00 por unidad por el periodo de enero a diciembre del 2021, por fallas técnicas en el equipo, derivado de la falta de mantenimiento preventivo, lo que no permite cumplir con el estándar de 2,000 unidades máximo de desperdicios al año.

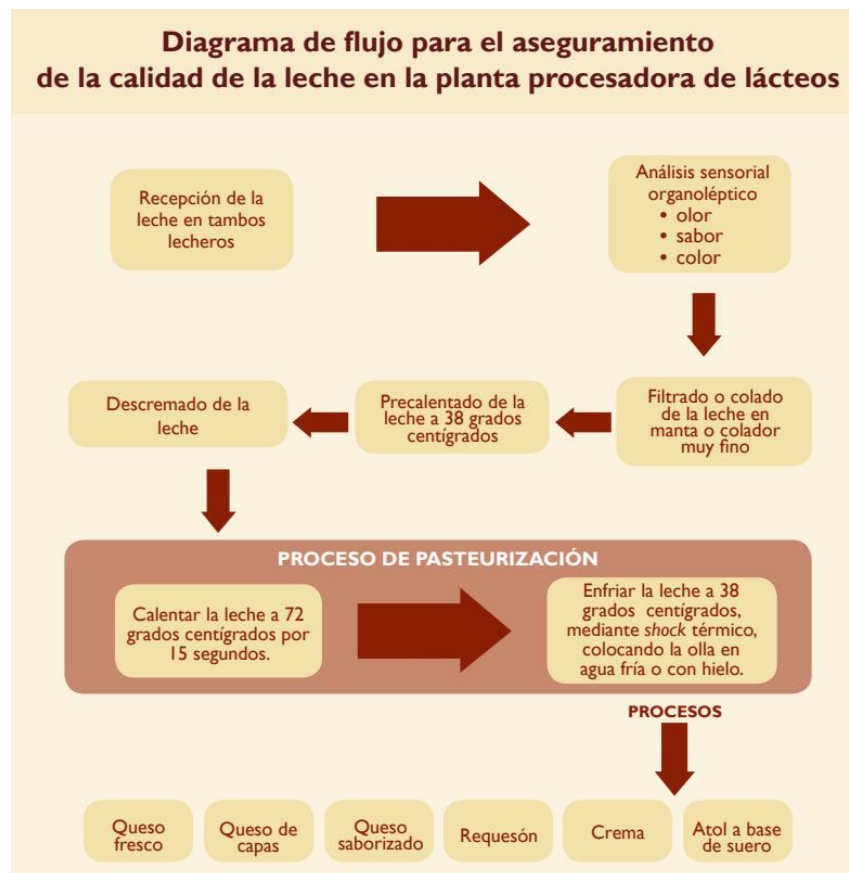
10.El Departamento de Despacho de Olmeca, S.A., ha tenido desperdicios por unidades defectuosas ocasionados por descuidos en la logística, correspondiente al 5% de la producción mensual, valorado en Q4,800.00 de enero a diciembre del 2021, provocados por proceso de transporte no adecuado del producto de envasado frágil, lo que no permite cumplir con la meta del 2.5% máximo de unidades defectuosas y mantener los costos de producción dentro del presupuesto.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL:

El Departamento de Producción de Olmeca, S.A. actualmente produce 15,000 cajas mensuales de Crema Primavera para atender a un 60% del mercado, mientras que la demanda actual es de 25,000 cajas mensuales; por lo que desde Enero del 2021 hasta la fecha, se refleja una pérdida mensual de Q960,000.00 equivalente a 10,000 cajas de crema primavera a un precio de Q96.00 por unidad, lo que representa el 40% de la demanda real del mercado, esto debido a la maquinaria de baja producción que se tiene y que limita la cobertura de ventas en los canales de mayoreo, detalle y canal moderno.

### Diagrama del proceso actual:



**PROCESO ACTUAL**



PASO 1



PASO 2



PASO 5



PASO 4



PASO 3



PASO 6

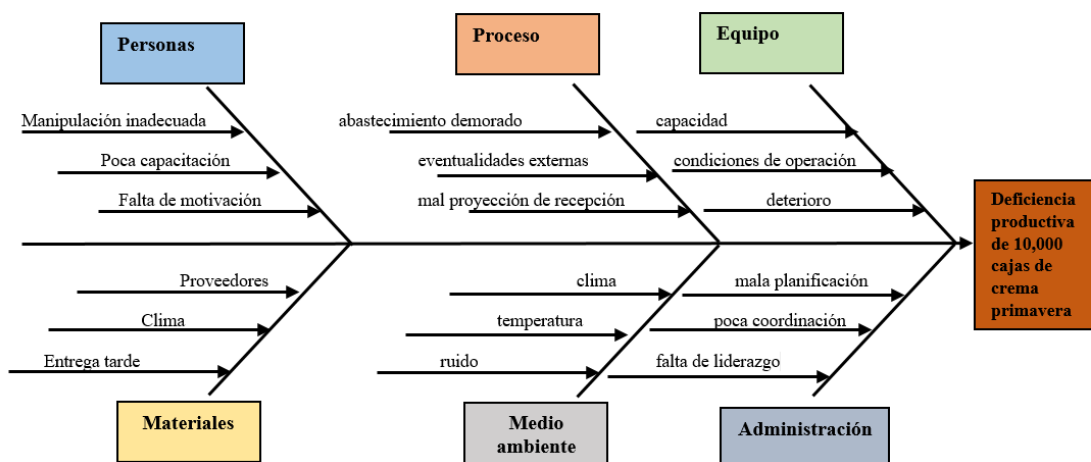


PASO 7



## ANÁLISIS DEL PROBLEMA:

### Análisis de causa y efecto:



Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar

### Principales causas del problema:

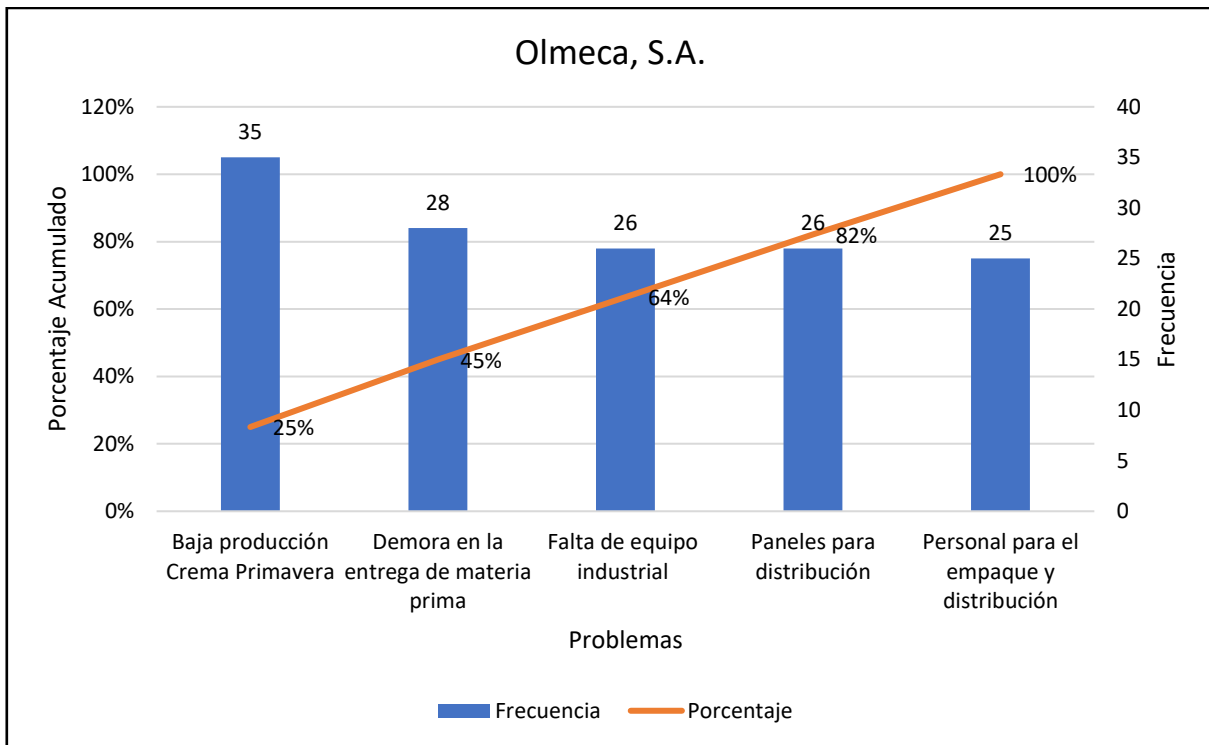
1. Producción insuficiente: Desabastecimiento de mercado de un 40% equivalente a 10,000 cajas de crema primavera, para un total de Q 960,000.00 mensuales.
2. Tiempo de entrega de materia prima tardía del proveedor: El incumplimiento del tiempo establecido para efectuar la entrega por parte de proveedores genera un descontrol sobre cantidad de insumos necesarios para producción de los productos derivados del aceite de palma, con una demora de hasta 2 días, con lo que se demora hasta un 25% de la producción estándar.
3. Equipo: Al contar con equipo de baja capacidad de producción, no se cumple con las metas establecidas, pues únicamente se produce para atender a un 60% del mercado.

| Categoría Causa y Efecto Año 2021 |  |                                  |  |                            |
|-----------------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------------|
| No.                               | Producción de Crema Primavera  | Promedio de Ocurrencia (Mensual) | Categoría/Causa                                  | Efecto                     |
| 1                                 | Retardo en entrega de pedidos  | 2                                | Producción insuficiente                          | Tiempo perdido             |
| 2                                 | No operar la maquinaria con eficiencia   | 4                                | Personal sin experiencia                         | Pérdida en ventas          |
| 3                                 | Por el incremento en ventas se solicita más materia prima del ya presupuestado | 3                                | Tiempo de entrega de materia prima del proveedor | Pérdida de tiempo y ventas |
| 4                                 | Genera falta de comunicación entre un área y otra                              | 2.5                              | Ruido  | Pérdida de tiempo          |
| 5                                 | El operador necesita ser capacitado por la inexperiencia de la maquinaria      | 3                                | Operador   | Perdida en Ventas          |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar.

| Análisis de Pareto                    |   |            |           |               |                      |  |
|---------------------------------------|---|------------|-----------|---------------|----------------------|--|
| Diagnóstico del problema Olmeca, S.A. |   |            |           |               |                      |  |
| No.                                   | Tipo de problema                        | Frecuencia | Frec Acum | Porcentaje    | Porcentaje acumulado |  |
| 1                                     | Baja producción Crema Primavera         | 35         | 35        | 25            | 25                   |  |
| 2                                     | Demora en la entrega de materia prima   | 28         | 63        | 20            | 45                   |  |
| 3                                     | Falta de equipo industrial              | 26         | 89        | 18.57         | 63.57                |  |
| 4                                     | Paneles para distribución               | 26         | 115       | 18.57         | 82.14                |  |
| 5                                     | Personal para el empaque y distribución | 25         | 140       | 17.86         | 100                  |  |
| <b>TOTAL</b>                          |   | <b>140</b> |           | <b>100.00</b> |                      |  |

Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar.



Elaborado por: César Amilcar Pérez Salazar.

**Análisis 80/20:** El problema que más afecta la rentabilidad de Olmecca, S.A., se debe a una baja producción de Crema; la cual no es suficiente para cubrir la demanda real del mercado, logrando abastecer únicamente el 60% y teniendo pendiente la cobertura del 40% del mercado equivalente a 10,000 cajas mensuales, lo cual representa pérdidas económicas de Q960,000.00 mensuales. Este mismo problema genera dificultades para programar las metas futuras para las distintas rutas establecidas.

**Hallazgos:**

**No. 1:** Producción insuficiente para abastecer al 100% del mercado real; ya que solo se tiene la capacidad de producir 15,000 cajas mensuales de crema Primavera, generando una pérdida del 40% del mercado equivalente a 10,000 cajas de crema mensuales para tener una pérdida total de Q960,000.00.

**No. 2:** Retraso en entrega de materia prima a tiempo, con demoras de hasta dos días por empresas particulares generando inconvenientes para brindar el 100% del producto y a veces se genera demora en las entregas de hasta el 25% de los pedidos, lo cual genera pérdidas de hasta Q100,000.00.

**No. 3:** Falta de equipo industrial que incluya tecnología innovadora para mejorar los tiempos y volúmenes del proceso de producción y que permita producir hasta 30,000 cajas mensuales, equivalente a un 20% más de la demanda real del mercado.

**Evidencias:**

**No. 1:** Producción de crema sobre el 60% de la demanda del mercado, equivalente a una producción de 15,000 cajas, debido a una máquina con poca capacidad de producción.



**No. 2:** Equipo industrial obsoleto. El equipo presenta ciertas deficiencias en su estructura lo que limita y ralentiza la capacidad de producción, teniendo como margen de incremento la producción de 10,000 cajas de crema para atender a un 40% de la demanda del mercado.



**Desventajas:****Corto plazo:**

- a. Cobertura del 60% de la demanda del mercado con la producción de 15,000 cajas de crema Primavera permitiendo que la competencia aumento su posicionamiento en el mercado.
- b. El Departamento de Producción de Olmeca, S.A., por no contar con equipo innovador de producción de crema ventas, deja de percibir la cantidad de Q960,000.00 mensuales.

**Mediano plazo:**

- a. El Departamento de Producción de Olmeca S.A., no cuenta con tecnología para la producción de 10,000 cajas de crema primavera y se estima que en un plazo de 5 años, la producción requerida para atender al mercado será de 11,500 cajas, adicionales a las que se producen actualmente.
- b. El Departamento de Producción de Olmeca S.A., tiene pérdidas de tiempo en proceso de producción por demora en la entrega de materia prima de entre 2 y 3 días, lo que genera atrasos en la entrega de un 20% de pedidos, con pérdidas de hasta Q.8,500.00 semanales.

**Largo plazo.**

- a. Desembolsos de capital innecesarios hasta por un valor de hasta Q100,000.00 por concepto de arrendamiento de paneles promocionales durante el año.
- b. No contar con la tecnología de control de temperatura en un cuarto frio provoca pérdidas del 5% del inventario de productos perecederos refrigerados con un costo de Q.90,000.00 por falla.

## **PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCION**

En el Departamento de Producción de Olmeca, S.A., ubicada en la planta de Fraijanes, Guatemala, se debe implementar la Máquina Multifunción Mezcladora emulsionante ZJD-1000L, marca ZTYF con un precio de novecientos setenta y cinco mil quetzales (Q. 875, 000.00) para aumentar la producción de 10,000 cajas mensuales y aumentar los ingresos hasta once millones, quinientos veinte mil quetzales (Q.11,520,000.00) anuales y con ello cumplir la meta de abastecimiento del cuarenta por ciento (40%) equivalente a 120,000 cajas al año. El equipo debe adquirirse con la Empresa Recasa e implementarse a partir del primero de enero de dos mil veintitrés y previamente deberá programarse un plan de pruebas y capacitación del personal que operara dicha maquinaria.

### **Ventajas:**

#### **Corto plazo:**

1. La implementación del equipo innovador permitirá lograr el objetivo de la producción necesaria para atender el 40% del mercado local que es igual a 10,000 cajas de Crema Primavera a razón de noventa y seis quetzales (Q.96.00) por caja lo que equivale a Once millones, quinientos veinte mil quetzales (Q.11,520,000.00) anuales.
2. Mantener la fidelización de nuestra marca con nuestros clientes en los diferentes canales de distribución y poder lograr la proyección del 100% de las ventas en los diferentes canales.

#### **Mediano plazo:**

- a. Proyectar la producción de crema de 10,000 cajas más mensualmente y considerar las estrategias adecuadas para su colocación en el mercado.
- b. Ganar posicionamiento de mercado y aumentar las ventas en un 5% mensual hasta colocar la totalidad de la producción de 25,000 cajas mensuales.



**Largo plazo.**

- a. Contar con tecnología disponible para la producción de 25,000 cajas y más de crema Primavera para cubrir al 100% del mercado actual.
  
- b. Crear una app que permita a los clientes realizar sus pedidos sin salir de casa y que la empresa logre mejorar sus ventas en 20% equivalente Q.25,00.00 mensuales que anualmente sería de Q. 300,000.00 utilizando este sistema, ahorrando así los gastos de combustible y depreciación de vehículo.

## ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

### **Análisis de los requerimientos operativos:**

Olmecca, a través del departamento de producción es responsable de la transformación de materia prima para la producción de aceites, grasas y alimentos para sus clientes en sus diferentes canales de distribución; garantizando inocuidad en cada uno de ellos y velando por un sistema de sostenibilidad, amigable con el ambiente, con las comunidades y con sus habitantes.

Empresa líder en el mercado en la atención a sus clientes y proveedores tanto nacionales y extranjeros. Sus productos están bajo el control de calidad de normas ISO 9000-9001, Olmecca; una de las primeras empresas en Guatemala que cuenta con ética y transparencia en su accionar de día a día.

#### **1. Condiciones del Equipo:**

- a) El proveedor debe contar con soporte técnico capacitado para brindar cualquier tipo de servicio, en relación al equipo.
- b) Debe proporcionar manuales de operador con información, especificaciones procedimientos y orientaciones para la resolución de dudas con el uso del equipo.
- c) Garantizar la disponibilidad de repuestos.

#### **2. Mantenimiento:**

Las especificaciones del equipo establecen darle mantenimiento a cada seis meses, la empresa que proveerá garantiza darle estos dos primeros mantenimientos sin costo alguno.

#### **3. Perfil del operador:**

- a. Escolaridad: Técnico en Alimentos.
- b. Experiencia: Dos años en el manejo de sistemas de producción, de preferencia refrigeración industrial.
- c. Edad: 20 a 30 años:

d. Sexo: "M" o "F".

#### 4. Requerimientos para cambiar el proceso:

Los requerimientos para efectuar el cambio son mínimos debido a que el Área cuenta con el espacio disponible. El único requerimiento es el de la inducción y capacitación al personal que formará parte del Departamento de Producción.

#### Análisis de Requerimientos Técnicos:

|                                  |   |   |  |
|----------------------------------|---|---|--|
| Tipo de mezclador:               | Homogeneizador                                  | Barril de volumen (L):                      | 500  |
| Max de carga volumen (L):        | 500 L   | Rango de velocidad del husillo (r. p. A m): | 1 - 63 r.p.m   |
| Capacidad de cargamento máxima:  | 500L  | Peso (KG):                                  | 5,5 KG   |
| Uso:                             | Líquido con sólidos suspendidos                 | Condición:                                  | Nuevo  |
| Voltaje:                         | 220V-240V, 380V-460V                            | Capacidades adicionales:                    | Molienda   |
| De la potencia (kW):             | 5,5 kW  | Marca:                                      | ZJD-1000L  |
| Clave de puntos de venta:        | Alta productividad                              | Dimensión (L*W*H):                          | Hecho a la medida  |
| Los componentes principales.:    | Motor   | Industrias aplicables:                      | Planta de fabricación, Alimentos y Bebidas de la fábrica |
| El uso de:                       | Líquido de tratamiento                          | Marketing tipo:                             | Producto ordinario                                       |
| MOQ:                             | 1Set  | Informe de prueba:                          | Siempre  |
| Después de servicio de garantía: | Campo de mantenimiento y servicio de reparación | Garantía de los componentes principales.:   | 1 año  |
| Material:                        | Acero inoxidable 304 / SUS316L                  | Después de servicio de ventas se            | Ingenieros disponibles al servicio de la                 |

|          |   |          |                            |
|----------|---|----------|----------------------------|
|          |   |          | instalación y capacitación |
| Tipo de: | Cosmético de la máquina de fabricación de homogeneiza | Función: | La dispersión              |



### **Análisis de Requerimientos Legales:**

1. Contrato de compra y venta.
2. Pago inicial del 50% del costo total y al momento de la entrega ya en funcionamiento se cancela el 50% restante del costo total.
3. Tiempo de entrega de 3 a 4 semanas.
4. La empresa que vende entrega documento de garantía por cinco años.
5. El mantenimiento de la máquina lo efectuará la empresa que vende, sin costo alguno, realizando el primer mantenimiento en los primeros 6 meses de uso, el segundo mantenimiento cuando se haya completado el primer año de operaciones de la máquina.

## **Análisis de Requerimientos Ambientales:**

Para alcanzar la producción sostenible de aceite de palma y banano es necesario implementar una administración responsable de los recursos naturales y mantener una participación activa con las comunidades circunvecinas a las operaciones agrícolas e industriales.

Todo el proceso se realiza en Olmeca, tanto agrícolas como industriales, están debidamente estudiados para conocer el efecto que tienen sobre el agua, el suelo y la atmósfera, los elementos esenciales del impacto ambiental.

De esta cuenta, desplegamos una serie de buenas prácticas agrícolas, ambientales y sociales, con las que se asegura la productividad, al mismo tiempo que conservamos las condiciones físicas y químicas de los suelos, la calidad y cantidad de agua en el área administrada y la menor generación de partículas a la atmósfera tales como los gases de efecto invernadero.

A continuación, usted podrá conocer cómo se maneja en Grupo Olmeca los recursos más comunes para ser responsables con el medio ambiente:

- 1. Sostenibilidad ambiental:** Las buenas prácticas medioambientales que se vive en Olmeca, ha permitido implementar métodos concretos para hacer uso eficiente y racional de los recursos tanto en los procesos agrícolas como industriales. Responsablemente se ha identificado los puntos en los que podemos contribuir al medio ambiente, por lo que a sido consecuentes en la búsqueda de un desarrollo sostenible. De esta forma se garantiza la calidad de vida de las generaciones presentes y venideras.
- 2. Agua:** En las zonas de influencia se encuentran fuentes de agua natural que, además de ser utilizadas responsablemente, son analizadas para comprobar su calidad y así determinar si son óptimas para el consumo humano. De esta forma garantiza el acceso al agua a los colaboradores y a las comunidades aledañas por medio de la construcción de pozos y pilas, manteniendo un monitoreo constante en su línea de distribución. En cuanto al uso del recurso hídrico, para regar las plantaciones se utiliza el sistema de irrigación basado en los requisitos agronómicos y etapas de crecimiento de las plantas.

Dependiendo de las características del terreno será un riego por goteo o por aspersión. Con este tipo de riego se logra un ahorro del 75% del uso del agua.

3. **Energías limpias:** Se ha implementado una estrategia de ahorro de combustible en las actividades de producción y cosecha, tanto de la palma como del banano. Otras medidas como apagar la luz cuando no está en uso o recurrir a la luz natural han sido los primeros pasos implementados que, junto al programa de mantenimiento agrícola y maquinaria en toda la cadena de producción, ha logrado un ahorro significativo de electricidad.
4. Así mismo se utiliza el bagazo de los racimos de palma como un biocombustible para la caldera que genera electricidad en las plantas de beneficio. Otro método vanguardista es el uso de la energía generada por biogás el cual ha permitido una reducción del 50% en el consumo de los motores de riego. Este combustible también se está implementando en las plantas empacadoras de banano. A estas medidas se les denomina energía limpia.
5. **Plástico:** En la siembra, tanto de palma, pero sobre todo del banano, es necesario el uso de plástico. Bolsas, pitas y otros elementos de plástico son los insumos que continuamente se recolectan en las fincas para enviarlos a una recicladora. En dicha empresa toman los residuos de pita y bolsa plástica para convertirlos en sillas y mesas plásticas. Junto a este esfuerzo no puede hacer falta la recolección y acopio de envases PET, tan populares en el consumo diario de las personas.
6. **Agroquímicos:** Los agroquímicos han logrado erradicarse casi en su totalidad gracias a un estudio que permitió analizar el contenido de nutrientes en el suelo para la elaboración de programa de fertilización. De esta forma se ha logrado hallar el método más certero que garantiza mayor productividad. Otro monitoreo esencial ha sido respecto a las plagas y enfermedades para que puedan combatirse desde su identificación con métodos naturales y no se tenga que recurrir a los pesticidas.

## **Análisis de los Requerimientos Financieros:**

### **Capital de trabajo:**

| <b>CAPITAL DE TRABAJO PRIMEROS 6 MESES</b> |                      |                      |
|--|----------------------|----------------------|
| <b>Descripción</b>                         | <b>Gasto Mensual</b> | <b>Gasto Total</b>   |
| Sueldos                                    | Q 75,000.00          | Q 450,000.00         |
| Mantenimiento e Insumos                    | Q 185,000.00         | Q 740,000.00         |
| <b>Total</b>                               | <b>Q 260,000.00</b>  | <b>Q1,190,000.00</b> |

**Fuente: Departamento Financiero.**

Análisis: El Departamento de Producción de Olmeca S.A., requiere de un capital de trabajo equivalente a Q.1,190,000.00, para los primeros 6 meses.

### **Detalle de la inversión inicial:**

| <b>INVERSIÓN EN DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE OLMECA, S.A.</b> |                      |                     |
|--|----------------------|---------------------|
| <b>Inversión</b>   | <b>Gasto Parcial</b> | <b>Gasto Total</b>  |
| Adquisición de tecnología                                      | Q 875,000.00         | Q 875,000.00        |
| Accesorios   | Q 5,000.00           | Q 5,000.00          |
| <b>Totales</b>   | <b>Q 880,000.00</b>  | <b>Q 880,000.00</b> |

**Fuente: Departamento Financiero.**

El Departamento Financiero requiere una inversión inicial de Q.880,000.00 quetzales para la implementación de la tecnología.

Para poder implementar el equipo innovador en el Departamento de Producción de Olmeca, S.A., es necesario contar con la liquidez para los próximos 6 meses, que corresponde al detalle del siguiente cuadro.

| FINANCIAMIENTO INTERNO, DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE OLMECA, S.A. |                     |      |             |
|--|---------------------|------|-------------|
| DESCRIPCIÓN  | MONTO               | %    | %           |
| Capital de trabajo propio  | Q 3,566,111.00      | 100% |             |
| Financiamiento externo   | Q -                 |      |             |
| <b>Total de financiamiento requerido</b>                           | <b>Q 880,000.00</b> |      | <b>100%</b> |

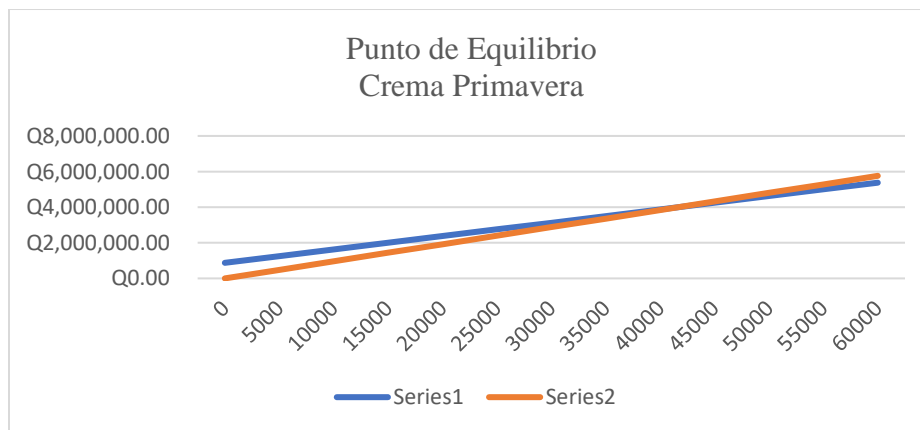
**Fuente: Asistente del Departamento Financiero.**

Análisis: La implementación de la máquina Industrial tiene un costo total de Q.880,000.00 con instalación y accesorios incluidos. El Departamento posee solvencia económica para poder adquirir el activo al contado o a plazos según contrato con proveedor certificado.

### Punto de equilibrio implementación nueva maquinaria:

| INVERSIÓN                       |               |
|---------------------------------|---------------|
| Costos Fijos de Inversión       | Q875,000.00   |
| Costos Variables Unitarios      | Q75.00        |
| Precio de venta Unitario        | Q96.00        |
| Punto de Equilibrio en Unidades | 41,667        |
| Punto de Equilibrio en Ventas   | Q4,000,000.00 |

Análisis: El Departamento de Producción de Olmeca S.A., deberá proyectar un punto de equilibrio en producción de 41,667 cajas de Crema Primavera a un costo de Q.96.00, para un punto de equilibrio en ventas de Q4,000,000.00.



Análisis: La inversión de la nueva tecnología, quedará saldada con la producción de 41,667 cajas de crema Primavera.



## Flujo Neto de Efectivo:

| Año de operación | Ingresos totales* | Inversiones para el proyecto |            |          | Valor de Rescate |                | Flujo Neto de Efectivo |
|------------------|-------------------|------------------------------|------------|----------|------------------|----------------|------------------------|
|                  |                   | Egresos totales              | Fija       | Diferida | Cap de trab.     | Valor Residual |                        |
| 0                |                   |                              |            |          |                  |                | 0.00                   |
| 1                | 16,000,000.00     | 14,000,000.00                | 875,000.00 | 5,000.00 | 1,190,000.00     |                | -70,000.00             |
| 2                | 17,000,000.00     | 14,500,000.00                |            |          |                  |                | 2,500,000.00           |
| 3                | 17,500,000.00     | 15,000,000.00                |            |          |                  |                | 2,500,000.00           |
| 4                | 18,000,000.00     | 15,300,000.00                |            |          |                  |                | 2,700,000.00           |
| 5                | 18,500,000.00     | 15,500,000.00                |            |          |                  | 0              | 1,190,000              |

## CALCULO DEL VAN, R B/C Y TIR CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 10%

| Año de operación | Costos totales (Q) | Beneficios totales (Q) | Factor de actualización 10.0% | Costos actualizados (Q) | Beneficios actualizados (Q) | Flujo neto de efectivo act. (\$) |
|------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 0                | 0                  | 0                      | 1.000                         | 0.00                    | 0.00                        | 0.00                             |
| 1                | 16,070,000         | 16,000,000             | 0.909                         | 14,609,090.91           | 14,545,454.55               | -63,636.36                       |
| 2                | 14,500,000         | 17,000,000             | 0.826                         | 11,983,471.07           | 14,049,586.78               | 2,066,115.70                     |
| 3                | 15,000,000         | 17,500,000             | 0.751                         | 11,269,722.01           | 13,148,009.02               | 1,878,287.00                     |
| 4                | 15,300,000         | 18,000,000             | 0.683                         | 10,450,105.87           | 12,294,242.20               | 1,844,136.33                     |
| 5                | 15,500,000         | 19,690,000             | 0.621                         | 9,624,280.51            | 12,225,940.85               | 2,601,660.34                     |
| <b>Total</b>     | <b>60,870,000</b>  | <b>88,190,000</b>      |                               | <b>57,936,670.37</b>    | <b>66,263,233.39</b>        | <b>8,326,563.01</b>              |

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son:

|              |                     |                  |
|--------------|---------------------|------------------|
| <b>VAN=</b>  | <b>8,326,563.01</b> | <b>Se acepta</b> |
| <b>TIR =</b> | <b>3571.68%</b>     | <b>Se acepta</b> |
| <b>B/C =</b> | <b>1.14</b>         | <b>Se acepta</b> |

El análisis Costo-Beneficio es de 1.14 siendo mayor a cero (>0) según indicadores financieros, es rentable y conveniente realizar el proyecto de inversión en el Departamento de Producción de Olmeca, S.A.

## ANÁLISIS DE DECISIÓN

### Análisis de las ventajas y desventajas de los proveedores:

#### 1. MAINOX

##### Ventajas:

- Empresa guatemalteca.
- 20 años de experiencia en el mercado.
- Tienen diferentes modelos disponibles.

**Desventajas:**

- a) El pago es anticipado a la entrega de bienes y servicios.
- b) La cotización es con precio fijo.

**2. Relaciones Industriales, S.A.****Ventajas:**

- a) Tiene relaciones industriales con la región centroamericana (Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica)
- b) Tienen servicio de implementación.
- c) Tiene representados que son líderes mundiales como Estados Unidos, Reino Unido, Suiza, Italia, etc.

**Desventajas:**

- a) La implementación tiene un costo único.
- b) La cotización tiene precio fijo.

**3. RECASA****Ventajas:**

- a) Pago inicial del 50% y 50% al despacho de la máquina.
- b) Brinda capacitación técnica y teórica.
- c) Entrega contrato de garantía.

**Desventajas:**

- a) Oferta valida únicamente en los siguientes 30 días del envío de la cotización.
- b) La capacitación es básica.
- c) El despacho es de 6 semanas a partir de la confirmación del pedido.

**Cuadros comparativos:**

**Ventajas y desventajas de la solución de cada proveedor:**

| ANÁLISIS DE PROVEEDORES PARA TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN EN OLMECA, S.A. |   |            |                     |          |            |               |           |
|---|---|------------|---------------------|----------|------------|---------------|-----------|
| EMPRESA   | TECNOLOGÍA  | PRECIO Q   | CONDICIONES DE PAGO | GARANTIA | ACCESORIOS | MANTENIMIENTO | ENTREGA   |
| MAINOX  | Máquina Multifuncion, Mezcladora Emulsionante ZJD-1000L | 975,000.00 | Total               | si       | si         | No            | No indica |
| Relaciones Industriales, S.A.   | Máquina Multifuncion, Mezcladora ZJD-1000L              | 900,000.00 | Total               | si       | si         | Si, pagado    | No indica |
| Recasa  | Máquina Multifuncion, Mezcladora ZJD-1000L              | 875,000.00 | Fraccionado         | si       | si         | Si, básico    | 6 semanas |

**Fuente: Gestor del proyecto.**

| CUADRO COMPARATIVO DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PROVEEDORES |      |       |               |        |       |       |          |
|---|------|-------|---------------|--------|-------|-------|----------|
| PROVEEDOR   | BASE | VENTA | MANTENIMIENTO | TIEMPO | OTROS | TOTAL | PROMEDIO |
| MAINOX  | 10   | 7     | 4             | 5      | 10    | 26    | 0.28     |
| Relaciones Industriales, S.A.                               | 10   | 9     | 7             | 5      | 10    | 31    | 0.33     |
| Recasa  | 10   | 10    | 9             | 7      | 10    | 36    | 0.39     |
| TOTALES   | 30   | 26    | 20            | 17     | 30    | 93    |          |

**Fuente: Gestor del proyecto.**



**Fuente: Gestor del proyecto.**

Análisis: La decisión se inclina por RECASA, considerando que tiene 39% de aceptación por encima de 6% sobre Relaciones Industriales y un 11% sobre MAINOX, la mayor diferencia está en el precio.

## **CONCLUSIONES:**

1. Al identificar las principales problemáticas, se concluyó que la más relevante es la falta de equipo para un mayor volumen de producción de crema Primavera para abastecer al 100% del mercado real; ya que actualmente solo se cubre un 60% del mercado con una producción de 15,000 cajas mensuales, teniendo una deficiencia de producción de 10,000 cajas.
2. Se propone la adquisición de un equipo industrial para producción de crema, el mismo es rentable según análisis financiero expuesto con anterioridad obteniendo un Costo Beneficio de 1.14. La recuperación de la inversión se logra con la producción de 41,667 cajas de crema Primavera para un total en ventas de Q4,000,000.00.
3. La adquisición del activo ayudará a planificar desde el primer trimestre del año 2,023 la producción sin contratiempos de 15,000 cajas de crema Primavera más mensualmente el 10% equivalente a 1,500 cajas hasta satisfacer la demanda real del mercado de 25,000 cajas mensuales, sin poner en riesgo la integridad física de los trabajadores, ni de los consumidores.
4. Se recomienda como proveedor a RECASA, tomando en consideración el precio de venta del equipo que es de Q875,000.00; además de que posee una amplia gama de repuestos para toda la República de Guatemala; ofrece el primer servicio de mantenimiento básico sin costo adicional y como proveedor cumple con todos los requerimientos legales.

### **RECOMENDACIÓN:**

Se recomienda la adquisición de equipo de producción de Crema Primavera a escala industrial, durante el primer trimestre del año 2,023 debido a que el Departamento de Producción de Olmeca, S.A. proyecta un consumo real del mercado de 25,000 cajas de crema, pero actualmente solo produce 15,000 cajas; por lo que debe adquirirse la Máquina Multifuncion, Mezcladora ZJD-1000L con la Empresa RECASA a un precio de Q875,000.00, equipo que posee la capacidad para producir el volumen requerido para atender al 100% del mercado y la recuperación de la inversión se logra con la producción de 41,667 cajas de crema Primavera para un total en ventas de Q4,000,000.00, representando para la empresa un costo beneficio de Q1.14.

# ANEXOS

## RESUMEN EJECUTIVO

### OLMECA, S.A.

Empresa agroindustrial en Guatemala, dedicada a la producción de aceites, grasas y alimentos para consumo humano. Nació en 1,952 con el cultivo del algodón, debido a la caída de esta producción; en 1,987 sustituye toda su producción por palma de aceite. Grupo HAME en la actualidad es el productor individual más grande de América Latina.

#### ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

##### Fortalezas:

1. A nivel mundial, Guatemala ocupa el cuarto lugar en las exportaciones de aceite de palma, produciendo el 2.7% de los \$8.84 millones de toneladas, siendo REPSA y Grupo HAME el mayor productor del país, con la marca Olmecca.
2. REPSA y Grupo HAME por medio de Olmecca, es la empresa con mayor cantidad de cultivos en el país, con más de 90 mil hectáreas, que representa el 74% del PIB de Sayaxché y un 87% del total de la palma cultivada en Peten.

##### Debilidades:

1. Maquinaria obsoleta para la producción de crema, lo que hace que sus procesos sean lentos y se reduce la capacidad de producción hasta en un 40% equivalente a 10,000 cajas mensuales, lo que genera atrasos en los pedidos y baja cobertura de mercado.
2. Desperdicios de materia prima en un 7%, equivalente a Q74,000.00 mensuales, como consecuencia del mal manejo de la misma y falta de supervisión en el procesamiento del producto.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA EMPRESARIAL:

El Departamento de Producción de Olmecca, S.A. actualmente produce 15,000 cajas mensuales de Crema Primavera para atender a un 60% del mercado, mientras que la demanda actual es de 25,000 cajas mensuales. Desde enero del 2021 hasta la fecha, se refleja una pérdida mensual de Q960,000.00 equivalente a 10,000 cajas de crema primavera a un precio de Q96.00 por unidad, lo que representa el 40% de la demanda real del mercado, esto debido a la maquinaria de baja producción que se tiene y que limita la cobertura de ventas en los canales de mayoreo, detalle y canal moderno.

#### Visión:

Ser un Grupo Empresarial con estándares de gestión de clase mundial, diversificado geográficamente, siendo un referente de eficiencia operativa y sostenibilidad.

#### Misión:

Estamos comprometidos a realizar las tareas encomendadas, con dedicación, cuidando cumplir tanto con los plazos como con la calidad requerida y aspirando a alcanzar el mejor resultado posible. Responderemos siempre por nuestras acciones.



#### Oportunidades:

1. Según Euromonitor Internacional, entre el 2013 al 2017 el aceite con el segundo mayor crecimiento fue el aceite de palma con 48.2% de crecimiento.
2. Crema Primavera de Olmecca, producto líder en el mercado, con un precio de venta al mayoreo de Q 96.00 por caja, actualmente tiene una demanda de 25,000 cajas mensuales, pero la producción solo cubre 15,000 cajas al mes, que representa una cobertura del 60% de la demanda real.

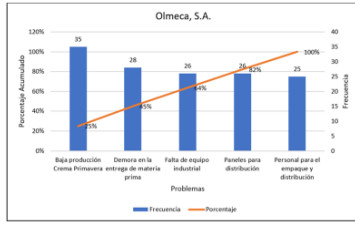
#### Amenazas:

1. Los cambios climáticos causan escasez y por consiguiente sube el precio de la materia prima hasta en un 5% del precio establecido, lo que causa un gasto mayor por producción hasta en Q40,000 mensuales.
2. La inflación afecta la adquisición de productos vegetales por compradores extranjeros en un 2.11% por tratarse de un producto de alto impacto, comparado con otros alimentos vegetales.

#### Principales causas del problema:

1. Producción insuficiente: Desabastecimiento de mercado de un 40% equivalente a 10,000 cajas de crema primavera, para un total de Q 960,000.00 mensuales.
2. Equipo: Al contar con equipo de baja capacidad de producción, no se cumple con las metas establecidas, pues únicamente se produce para atender a un 60% del mercado.

Gráfica de Pareto

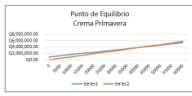


Elaborado por: César Amílcar Pérez Salazar.

ANÁLISIS FINANCIERO

| INVERSIÓN EN DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE OLMECCA, S.A. |               |               |
|--|---------------|---------------|
| Inversión  | Costo Parcial | Costo Total   |
| Adquisición de tecnología                                | Q. 875,000.00 | Q. 875,000.00 |
| Accesorios   | Q. 5,000.00   | Q. 5,000.00   |
| Recursos   | Q. 880,000.00 | Q. 880,000.00 |

El Departamento Financiero requiere una inversión inicial de Q.880,000.00 quetzales para la implementación de la tecnología.



Nota: La inversión de la nueva tecnología, quedará satisfecha con la producción de 41,667 cajas de crema Primavera.

| INVERSIÓN                       |               |
|---------------------------------|---------------|
| Costos Fijos de Inversión       | Q875,000.00   |
| Costos Variables Unitarios      | Q25.00        |
| Punto de Equilibrio Unitario    | Q34.66        |
| Punto de Equilibrio en Unidades | 41,667        |
| Punto de Equilibrio en Ventas   | Q4,000,000.00 |

Análisis: El Departamento de Producción de Olmecca S.A., deberá producir un punto de equilibrio en producción de 41,667 cajas de Crema Primavera a un costo de Q.34.66, para un punto de equilibrio en ventas de Q4,000,000.00.

PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

En el Departamento de Producción de Olmecca, S.A., debe implementar la Máquina Multifunción Mezcladora emulsionante ZJD-1000L, marca ZTYF con un precio de Q. 875, 000.00 para aumentar la producción de 10,000 cajas mensuales y aumentar los ingresos hasta Q.11,520,000.00 y con ello cumplir la meta de abastecimiento del 40%, equivalente a 120,000 cajas al año. El equipo debe adquirirse con la Empresa Recasa e implementarse a partir del primero de enero de dos mil veintitrés y previamente deberá programarse un plan de pruebas y capacitación del personal que opera dicha maquinaria.

Flujo Neto de Efectivo

| Mes | Ingresos     | Gastos       | Ingresos netos y gastos |            | Valor de Impacto |            |
|-----|--------------|--------------|-------------------------|------------|------------------|------------|
|     |              |              | Por                     | Porcentaje | Porcentaje       | Porcentaje |
| 1   | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | 0.00                    | 0.00%      | 0.00             | 0.00%      |
| 2   | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | 0.00                    | 0.00%      | 0.00             | 0.00%      |
| 3   | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | 0.00                    | 0.00%      | 0.00             | 0.00%      |
| 4   | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | 0.00                    | 0.00%      | 0.00             | 0.00%      |
| 5   | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | 0.00                    | 0.00%      | 0.00             | 0.00%      |

CALCULO DEL VAN, R/R/C Y TIR CON UNA TASA DE DESCUENTO DEL 10%

| Período      | Costo Inicial     | Flujos de Efectivo  | Valor Presente      | Beneficio Neto      | Punto de Equilibrio |
|--------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 0            | 875,000.00        | 0.00                | 875,000.00          | -875,000.00         | -                   |
| 1            | 0.00              | 1,000,000.00        | 909,090.91          | 24,090.91           | 24,090.91           |
| 2            | 0.00              | 1,000,000.00        | 826,446.28          | 168,446.28          | 192,537.19          |
| 3            | 0.00              | 1,000,000.00        | 751,314.80          | 126,314.80          | 318,852.00          |
| 4            | 0.00              | 1,000,000.00        | 682,922.55          | 88,292.55           | 407,144.55          |
| 5            | 0.00              | 1,000,000.00        | 621,748.68          | 53,748.68           | 460,893.23          |
| <b>Total</b> | <b>875,000.00</b> | <b>5,000,000.00</b> | <b>3,781,483.14</b> | <b>2,126,483.14</b> | <b>2,126,483.14</b> |

Costo / Beneficio  
 VAN = 2,126,483.14 Se acepta  
 IRR = 39.73% Se acepta  
 M.C. = 4.14 Se acepta

ANÁLISIS DE DECISIÓN DE PROVEEDORES

| EMPRESA                       | TECNOLOGÍA                                  | PRECIO     | CONDICIONES DE PAGO | GANANTÍA | ACCESORIOS/MANTENIMIENTO | ENTREGA               |
|-------------------------------|---|------------|---------------------|----------|--------------------------|-----------------------|
| MAROX                         | Máquina Multifunción Emulsionante ZJD-1000L | 875,000.00 | Total               | si       | si                       | No indica             |
| Relaciones Industriales, S.A. | Máquina Multifunción Mezcladora ZJD-1000L   | 900,000.00 | Total               | si       | si                       | Si, pago              |
| Recasa                        | Máquina Multifunción Mezcladora ZJD-1000L   | 875,000.00 | Financiado          | si       | si                       | Si, básico, 5 semanas |

ANÁLISIS DE DECISIÓN DE PROVEEDORES

| PROVEEDOR                     | BASE      | VENTA     | MANTENIMIENTO | TIEMPO    | OTROS     | TOTAL     | PROMEDIO |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| MAROX                         | 10        | 7         | 4             | 5         | 10        | 26        | 0.29     |
| Relaciones Industriales, S.A. | 10        | 9         | 7             | 5         | 10        | 31        | 0.33     |
| Recasa                        | 10        | 10        | 9             | 7         | 10        | 36        | 0.39     |
| <b>TOTALES</b>                | <b>30</b> | <b>26</b> | <b>20</b>     | <b>17</b> | <b>30</b> | <b>83</b> |          |

CONCLUSIONES:

- Se propone la adquisición de un equipo industrial para producción de crema, el mismo es rentable según análisis financiero expuesto obteniendo un Costo Beneficio de 1.14.
- La recuperación de la inversión se logra con la producción de 41,667 cajas de crema Primavera para un total en ventas de Q4,000,000.00.

## COTIZACIONES:

### Proveedor 1: Cotización y ficha técnica



5ta. Calle B 5-51 Zona 6 Villa Nueva Guatemala  
Teléfono (502) 6636-7771  
mainnoxguatemala@gmail.com

Guatemala, 30 de junio de 2022

Señores.  
Presente.

Por medio de la presente le envío la propuesta solicitada a Olmeca, S.A. De una máquina tecnológica, para implementar en su prestigiosa empresa a continuación, se detalla la información.

|              |      |
|--------------|------|
| COTIZACIÓN # | 350  |
| CLIENTE ID   | 3540 |

| DESCRIPCIÓN                                       | PRECIO UNIT. | CANT. | TOTAL   |
|---|--------------|-------|---------|
| MAQUINA MULTIFUNCION MEZC. EMULSIONANTE ZJD-1000L | 975,000      | 1     | 975,000 |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |
|   |              |       | -       |

Subtotal Q975,000.00

**TOTAL Q975,000.00**

#### TÉRMINOS Y CONDICIONES

1. Al cliente se le cobrará después de aceptada esta cotización
  2. El pago será debitado antes de la entrega de bienes y servicios
  3. Por favor enviar la cotización firmada al email indicado anteriormente
- La aceptación del cliente (firmar a continuación):

**Olmeca, S.A.**  
Nombre del cliente

*Si usted tiene alguna pregunta sobre esta cotización, por favor, póngase en contacto con nosotros.*

[www.mainox.net](http://www.mainox.net)



## MAIXON

Contamos con más de 20 años de experiencia en el mercado, somos una empresa orgullosamente guatemalteca atendiendo en la región a laboratorios farmacéuticos, empresas de alimentos, mineras e industria en general. Manejamos una alta gama de mezcladora con la intención de satisfacer la productividad a la empresa.

### Rendimiento y características

El ajuste de velocidad continuo se adopta durante la mezcla para que la velocidad de la línea de mezcla se ajuste aleatoriamente dentro del rango de 0-150 m/min para satisfacer diferentes requisitos técnicos.

El homogeneizador avanzado adopta la tecnología de USD ROSS Company, destacada por su estructura única y su eficiencia destacada.

Las piezas que se ponen en contacto con los materiales están hechas de acero inoxidable importado. La superficie interior del recipiente está sujeta a pulido de espejo 300 EMSH, que cumple con los requisitos sanitarios.

Todo el proceso incluyendo succión de material de vacío y desespuma al vacío se puede completar bajo el estado de vacío sin contaminación celular, y por lo tanto, prolongar la vida útil de los productos.

Apariencia hermosa y decente, que adopta una tecnología de pulido especial para que brille como un espejo, mostrando un encantador de lujo.

### Parámetro técnico

| Modelo | La capacidad de |              |                  | Emulsionar |           | Agitador |       | Dimensión exterior |       |        | Potencia total vapor/calefacción eléctrica | Limite de vacío |
|--------|-----------------|--------------|------------------|------------|-----------|----------|-------|--------------------|-------|--------|--|-----------------|
|        | Bote principal  | Olla de agua | Aceite de hierba | KW         | R/min     | KW       | R/min | Longitud           | Ancho | Altura |  |                 |
| 100    | 100             | 80           | 50               | 2,2-4      | 1440/2800 | 1,5      | 0-63  | 1800               | 2500  | 2700   | 8/30                                       | -0,09           |
| 200    | 200             | 160          | 100              | 2,2-5,5    | 1440/2800 | 2,2      | 0-63  | 2000               | 2750  | 2800   | 10/37                                      | -0,09           |
| 300    | 300             | 240          | 150              | 3-7,5      | 1440/2800 | 3        | 0-63  | 2300               | 2950  | 2900   | 12/40                                      | -0,09           |
| 500    | 500             | 400          | 250              | 5,5-8      | 1440/2800 | 3-4      | 0-63  | 2650               | 3150  | 3000   | 15/50                                      | -0,085          |
| 800    | 800             | 640          | 400              | 7,5-11     | 1440/2800 | 4-4,5    | 0-63  | 2800               | 3250  | 3150   | 20/65                                      | -0,085          |
| 1000   | 1000            | 800          | 500              | 7,5-11     | 1440/2800 | 4-7,5    | 0-63  | 2900               | 3400  | 3300   | 29/75                                      | -0,08           |
| 2000   | 2000            | 1600         | 1000             | 11-15      | 1440/2800 | 5,5-7,5  | 0-63  | 3300               | 3950  | 3600   | 38/92                                      | -0,08           |
| 3000   | 3000            | 2400         | 1500             | 15-18      | 1440/2800 | 7,5-11   | 0-63  | 3600               | 4300  | 4000   | 43/120                                     | -0,08           |

## Forma

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Vacío mezclador emulsionante | Vacío mezclador emulsionante  |
|                              | De vacío de homogeneización, emulsionante   |
|                              | Emulsionante de vacuohomogeneización de circulación Internal y External                           |
|                              | Máquina emulsionadora de vacío homogeneizador hidráulico (homogeneizador inferior)                |
|                              | Máquina emulsionadora de vacío homogeneizador hidráulico (homogeneizador superior)                |
| Tanque de almacenamiento de  | Tanque de mezcla de champú (tanque único)   |
|                              | Tanque de mezcla de champú (portafolio Lp)  |
|                              | Líquido caldera agitadora (portafolio Lp)   |
| Máquina de llenado           | Máquina de llenado de autosucción Horizontal  |
|                              | Neumático máquina de llenado de pasta   |
|                              | Máquina de llenado y sellado completamente maquina automática de llenado y sellado de tubo blando |
|                              | Automático ungüento máquina de llenado  |

## Especificaciones Técnica

|                                  |   |   |   |
|----------------------------------|---|---|---|
| Tipo de mezclador:               | Homogeneizador  | Barril de volumen (L):                      | 500   |
| Max de carga volumen (L):        | 500 L   | Rango de velocidad del husillo (r. p. A m): | 1 - 63 r.p.m  |
| Capacidad de cargamento máxima:  | 500L  | Peso (KG):                                  | 5,5 KG  |
| Uso:                             | Líquido con sólidos suspendidos                       | Condición:                                  | Nuevo   |
| Voltaje:                         | 220V-240V, 380V-460V                                  | Capacidades adicionales:                    | Molienda  |
| De la potencia (kW):             | 5,5 kW  | Marca:                                      | ZJD-1000L   |
| Clave de puntos de venta:        | Alta productividad                                    | Dimensión (L*W*H):                          | Hecho a la medida   |
| Los componentes principales.:    | Motor   | Industrias aplicables:                      | Planta de fabricación, Alimentos y Bebidas de la fábrica            |
| El uso de:                       | Líquido de tratamiento                                | Marketing tipo:                             | Producto ordinario  |
| MOQ:                             | 1Set  | Informe de prueba:                          | Siempre   |
| Después de servicio de garantía: | Campo de mantenimiento y servicio de reparación       | Garantía de los componentes principales.:   | 1 año   |
| Material:                        | Acero inoxidable 304 / SUS316L                        | Después de servicio de ventas se            | Ingenieros disponibles al servicio de la instalación y capacitación |
| Tipo de:                         | Cosmético de la máquina de fabricación de homogeneiza | Función:                                    | La dispersión   |



*¡Gracias por hacer negocios con nosotros!*

## Proveedor 2: Cotización y ficha técnica



RELACIONES  
INDUSTRIALES, S.A.

Guatemala 5 de julio de 2,022

Señores  
Olmeca, S.A.  
Presente

Atención: César Pérez

Estimados Señores:

Con un cordial saludo y deseándoles éxitos en sus actividades les presentamos nuestra propuesta preliminar para la instalación y puesta en marcha de una Máquina multifunción, para la operación y productividad en la empresa, la cual hemos preparado con base a la información que nos brindaron, por lo que nos gustaría nos permitan visitarlos y así definir en detalle sus necesidades y la forma en que podríamos darles un trato preferencial.

### Sobre nosotros

Representamos a fabricantes de maquinaria industrial, de proceso, de empaque y materiales de empaque para la industria alimenticia, farmacéutica, química, cosmética, bebidas, agroindustria, etc.

Proveemos selladoras, envolvedoras verticales, horizontales, evaporadores y envasado aséptico, cajas plásticas reusables, planchas fotopolímeras y accesorios para la industria flexográfica entre otras.

Relaciones Industriales, S.A. da servicio a la industria centroamericana, con oficinas propias en Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica.

### Nuestras marcas

Nuestra amplia experiencia garantiza soluciones adecuadas, eficientes y económicas.

Contamos con la confianza, reconocimiento y respaldo de nuestros Proveedores para ofrecer el equipo que satisfaga las necesidades de nuestros clientes. Los fabricantes cumplen con los estándares de calidad según su especialidad, cuentan con todas las certificaciones pertinentes, dando cumplimiento a temas de responsabilidad empresarial, medio ambiente cumpliendo estrictas normas éticas.

Nuestros representados son líderes mundiales en su especialidad con tecnología de punta e innovación en sus respectivos campos. Algunos producen en dos o más países, entre ellos: Estados Unidos, Reino Unido, Suiza, Italia, China, India entre otros

### Servicios de implementación

Para garantizar la mayor rapidez en la puesta en marcha y la maximización del aprovechamiento de las funcionalidades del equipo, por una cuota única de implementación.

Cuota única de implementación: Esta cuota se paga una única vez para implementar el sistema del equipo y es común a las opciones de licenciamiento por renta o por venta que se describen más adelante.



| IMPLEMENTACIÓN                            | CANT | PRECIO/UNIDAD | IMPORTE            |
|---|------|---------------|--------------------|
| MAQUINA MULTIFUNCION MEZCLADORA ZJD-1000L | 1    | Q 900,000.00  | Q 900,000.00       |
|   |      |               | -                  |
|   |      |               | -                  |
|   |      |               | -                  |
|   |      |               | -                  |
|   |      | Subtotal      | Q900,000.00        |
|   |      | <b>TOTAL</b>  | <b>Q900,000.00</b> |

Nuestra propuesta considera todos los servicios para asegurar el éxito en la implementación y se cobra una cuota única al inicio del contrato, que cubre lo siguiente:

#### Información básica

|                        |                            |                         |                |
|------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------|
| No. de Modelo.         | ZJD-1000L                  | Tipo diseño             | Vertical       |
| Mezcla Forma Tambor    | 1 Cono                     | Capacidades adicionales | Molienda       |
| Tipo de funcionamiento | De funcionamiento continuo | Condición               | Nueva          |
| Capacidad              | 500L                       | Uso                     | Crema          |
| Cap. Max de Producción | 500L                       | Paquete de Transporte   | Caja de madera |

ZJD/vacio de alta eficiencia serie Z de la homogeneización emulsionar Máquina/equipos de fabricación de mezcla combina la última tecnología desarrollada en Alemania y de la palabra avanzadas funciones exclusivas. Con la nueva estructura y funciones de categoría superior, subiendo y bajando el tipo de GD homogeneizador controlada por PLC. bajo totalmente cerrado el estado de vacío interno para operar y la circulación externa. La única homogeneizador está equipado en la parte inferior con aspiración de material función, especialmente indicada para producir la crema contiene polvo, que aumenta la eficiencia de producción y la calidad del material.

La máquina se ajusta a las BPF y estándar de la FDA, ampliamente utilizado en cosmética y transformación química y farmacéutica para producir todo tipo de crema de alta calidad y el ungüento de etc.

#### El equipo de fabricación de mezcla funciones:

1.homogeneizador de alta eficiencia: adopta un combinado de Alemania seis capas de la esquila la estructura dental, que recibe decenas ofimes de emulsificación afectan cada vez que el homogeneizador se rompe el material.

2.Ir arriba y abajo de la homogeneización de tipo emulsionante: Apto para mezclar varios tipos de materiales. Sin esquina muerta, no dejando los materiales en el depósito después de la descarga. Homogeneizador puede trabajar mucho tiempo de forma continua. Es el mejor emulsionante nunca.

3.El material de la función de aspiración y descarga: puede ser alimentados con materiales de un lado y lado de abajo, o por separado. La función de transporte de larga distancia, para evitar los productos finales están contaminados.

4.Material la succión de la parte inferior: única función de aspiración de polvo en un control de botón, para garantizar el polvo homogeneizar y emulsionar uniformemente.





**RELACIONES  
INDUSTRIALES, S.A.**

5. All-wave, no de la esquina de muerto ahogado el caudal, sistema de agitación: aumenta la velocidad de agitación y mezcla de efecto.

6. La función de registro de parámetros: la historia se puede comprobar, conforme a las GMP e ISO estándar.

#### El equipo de fabricación de mezcla Parámetro técnico

| modelo | El volumen de la caldera principal (L) | El volumen de Pretreatment calderas (L) | Dimensiones (LxWxH) | El total de Potencia (KW). | peso neto (kg) |
|--------|--|---|---------------------|----------------------------|----------------|
| 50     | 75                                     | 45/65                                   | 2700x2300x1950-2650 | 10.5                       | 1800           |
| 100    | 130                                    | 70/100                                  | 2900x2700x2050-2800 | 12                         | 2000           |
| 200    | 260                                    | 120/190                                 | 3200x2900x2350-3300 | 13                         | 2400           |
| 300    | 375                                    | 150/260                                 | 3350x3000x2550-3650 | 17                         | 2800           |
| 500    | 620                                    | 300/460                                 | 3800x3400x2800-4050 | 25                         | 3600           |
| 1000   | 1250                                   | 620/900                                 | 4150x4150x3700-5200 | 32                         | 5300           |

#### Ejemplo de implementación



Desde ya nos ponemos a sus órdenes para cualquier aclaración o ampliación de cualquier alcance de la presente.



1ª. Avenida 1-07 Zona 2 El Sauce, Ciudad de Guatemala.



(502) 2505 5300



relinsa@relinsa.net

Proveedor 3: Cotización y ficha técnica.



31 calle 14-11 zona 5 Ciudad Guatemala  
Correo: [mercadeo@recasa.net](mailto:mercadeo@recasa.net)  
Teléfono: (502) 2461-2727

Su proveedor de confianza

Guatemala, 22 de junio de 2022

**Señores**  
**Olmecca, S.A.**  
**Presente**

Estimados Señores:

Por este medio nos servimos a presentar a ustedes la oferta correspondiente a la implementación de la Máquina multifunción ZJD-1000L. En la línea de producción de su prestigiosa empresa.

Esta cotización es hecha entre el comprador y el proveedor, en la cual el comprador acepta realizar la compra, y el proveedor acepta realizar la venta de los bienes, de acuerdo a los términos siguientes:

| DESCRIPCIÓN                               | CANT | PRECIO       | TOTAL              |
|---|------|--------------|--------------------|
| MAQUINA MULTIFUNCION MEZCLADORA ZJD-1000L | 1    | Q 875,000.00 | Q 875,000.00       |
|   |      |              | -                  |
|   |      |              | -                  |
|   |      |              | -                  |
|   |      |              | -                  |
|   |      | Subtotal     | Q875,000.00        |
|   |      | <b>TOTAL</b> | <b>Q875,000.00</b> |

**1. Términos y condiciones:**

- a. Pago 50% inicial, 50% previo a despachar la máquina, Facturado el día del despacho.
- b. Fecha de despacho: Para modelo M1, 6 semanas a partir del último lugar en cola de producción.
- c. La capacitación es básica e instruye al operario sobre el uso del equipo, contratar a sus operarios con conocimientos básicos de computación.
- d. La capacitación es teórica y práctica; y se llevará a cabo en las instalaciones del cliente
- e. En dado caso se requiera de algún accesorio adicional para la máquina se deberá recotizar.
- f. Se entregará un contrato de garantía al finalizar la instalación de la máquina. En el cual se especifican los términos de garantía, como duración, alcances y responsabilidades.

Firma de aceptación: \_\_\_\_\_

<https://www.recasa.com.gt>

# RECASA

31 calle 14-11 zona 5 Ciudad Guatemala  
Correo: [mercadeo@recasa.net](mailto:mercadeo@recasa.net)  
Teléfono: (502) 2461-2727

*Su proveedor de confianza*

## Descripción del Producto

La máquina emulsionante homogeneizadora al vacío es un sistema completo que integra la función de mezcla, dispersión, homogeneización, emulsificación y absorción de polvo. Tiene un sistema de control electrónico incorporado. Lo que es más &, está equipado con tanque de aceite, tanque de agua, sistema de vacío, sistema de calefacción, sistema de enfriamiento. Es un equipo especial para la producción de cremas cosméticas, lociones cosméticas, ungüentos medicinales, etc. Es aplicable para diversas industrias, como la farmacéutica, química, cosmética, cuidado diario y la industria alimentaria.

Nuestra empresa ha obtenido los certificados CE, UL, ISO. Nuestras calificaciones han sido reconocidas por organizaciones autorizadas. Nuestra maquinaria se puede exportar a todos los países del mundo, puede personalizar su tamaño para adaptarse a producciones grandes, medianas y pequeñas, y también puede personalizar un conjunto completo de líneas de producción. Además, podemos diseñar la máquina de acuerdo con los dibujos que nos proporcione, o diseñar los dibujos y las máquinas de acuerdo con sus requisitos específicos.

**Para obtener información más detallada, consulte los datos y la descripción a continuación.**

### Detalles

Este es el mezclador de la máquina mezcladora de emulsionante homogeneizador de vacío. Puede mezclar los productos por igual. Con el raspador en los lados, puede desechar los productos que se pegan en la pared interna del tanque principal para realizar una mezcla sin ángulo muerto.



Paleta mezcladora de doble dirección  
Dirección de la cadena 1: Mezclador de raspador de marco.  
Dirección de la cadena 2: Central agitado  
Ajuste de velocidad de frecuencia.

Este es el homogeneizador inferior de la máquina mezcladora de emulsionante homogeneizadora al vacío. Es un alto cizallamiento de los productos en moléculas pequeñas, lo que hace que los productos sean más exquisitos. Todas las partes de contacto del material están hechas de SUS 316L, y las partes externas de la máquina están hechas de SUS304, que cumple con el estándar GMP.



# RECASA

31 calle 14-11 zona 5 Ciudad Guatemala  
Correo: [mercadeo@recasa.net](mailto:mercadeo@recasa.net)  
Teléfono: (502) 2461-2727

*Su proveedor de confianza*



Están las fases de agua y aceite de la máquina mezcladora emulsionante homogeneizadora al vacío. Son para el pretratamiento de los productos. Estos dos tanques tienen la función de dispersar, mezclar y calentar. Después del pretratamiento, se puede aspirar en la olla principal a través de la función de vacío.



Fase de agua y aceite para el proceso de pretratamiento. Mezclador dispersor de alta velocidad

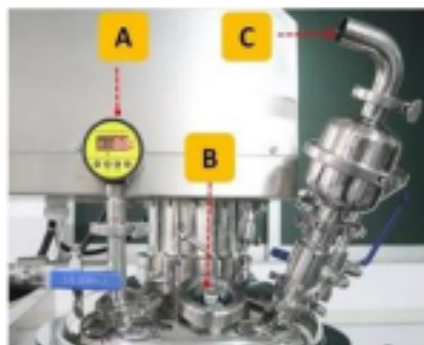
Este es el panel de control de la máquina mezcladora homogeneizadora emulsionante al vacío. Con control de botón, esta máquina es fácil de operar. También se puede personalizar en el panel de control de pantalla táctil PLC según los clientes' necesitar. Puede configurar todos los parámetros aquí por separado.



El botón o el panel de control de pantalla táctil PLC son opcionales

## Características del producto

1. Plataforma operativa de acero inoxidable. Material de la pieza de contacto: acero inoxidable SUS316L. Parte exterior: acero inoxidable SUS304. Tanques y tuberías pulidos a espejo. Cumpliendo con los estándares GMP.
2. Toda la máquina tiene un sellado confiable (utilizando un sello mecánico alemán Bergman, rodamiento japonés NSK). Los componentes eléctricos se compran a empresas extranjeras conocidas.
3. Mayor eficiencia de homogeneización & Mejor aplicabilidad del producto: la estructura de cizallamiento de múltiples capas y el proceso de molienda único aseguran completamente la emulsificación del material fino.
4. Utilizando un convertidor de frecuencia avanzado para controlar la velocidad de mezcla para satisfacer las diferentes necesidades de producción.
5. Todo el proceso se lleva a cabo en condiciones de vacío para evitar que el material genere burbujas después de agitar a alta velocidad. Puede cumplir con los requisitos de saneamiento y esterilidad.
6. El tanque puede diseñarse para calentar o enfriar materiales, según los requisitos de producción.
7. El sistema de control PLC avanzado se puede utilizar para controlar completamente la adición de materiales, controlar la velocidad y el tiempo de mezcla y homogeneización. Puede imprimir los datos anteriores (opcional).



**A:** Manómetro de vacío.

**B:** Ventana de visualización, para comprobar la situación de trabajo del incidente.

**C:** Productos intelectuales con filtro, aspirar productos en depósito en estado de vacío.

# RECASA

31 calle 14-11 zona 5 Ciudad Guatemala  
Correo: [mercadeo@recasa.net](mailto:mercadeo@recasa.net)  
Teléfono: (502) 2461-2727

*Su proveedor de confianza*

## Parámetro técnico

| Modelo | La capacidad de |              |                  | Emulsionar |           | Agitador |       | Dimensión exterior |       |        | Potencia total vapor/calefacción eléctrica | Límite de vacío |
|--------|-----------------|--------------|------------------|------------|-----------|----------|-------|--------------------|-------|--------|--|-----------------|
|        | Bote principal  | Olla de agua | Aceite de hierba | KW         | R/min     | KW       | R/min | Longitud           | Ancho | Altura |  |                 |
| 100    | 100             | 80           | 50               | 2,2-4      | 1440/2800 | 1,5      | 0-63  | 1800               | 2500  | 2700   | 8/30                                       | -0,09           |
| 200    | 200             | 160          | 100              | 2,2-5,5    | 1440/2800 | 2,2      | 0-63  | 2000               | 2750  | 2800   | 10/37                                      | -0,09           |
| 300    | 300             | 240          | 150              | 3-7,5      | 1440/2800 | 3        | 0-63  | 2300               | 2950  | 2900   | 12/40                                      | -0,09           |
| 500    | 500             | 400          | 250              | 5,5-8      | 1440/2800 | 3-4      | 0-63  | 2650               | 3150  | 3000   | 15/50                                      | -0,085          |
| 800    | 800             | 640          | 400              | 7,5-11     | 1440/2800 | 4-4,5    | 0-63  | 2800               | 3250  | 3150   | 20/65                                      | -0,085          |
| 1000   | 1000            | 800          | 500              | 7,5-11     | 1440/2800 | 4-7,5    | 0-63  | 2900               | 3400  | 3300   | 29/75                                      | -0,08           |
| 2000   | 2000            | 1600         | 1000             | 11-15      | 1440/2800 | 5,5-7,5  | 0-63  | 3300               | 3950  | 3600   | 38/92                                      | -0,08           |
| 3000   | 3000            | 2400         | 1500             | 15-18      | 1440/2800 | 7,5-11   | 0-63  | 3600               | 4300  | 4000   | 43/120                                     | -0,08           |



<https://www.recasa.com.gt>

## RESUMEN DE PROVEEDORES:

| PROVEEDOR                     | NIT | TECNOLOGÍA  | PRECIO | DIRECCIÓN   | TELÉFONO       | CORREO   |
|-------------------------------|-----|---|--------|---|----------------|--|
| MAINOX                        |     | Máquina Multifuncion, Mezcladora Emulsionante ZJD-1000L | 975000 | 5ta. Calle B 5-51, Zona 6, Villa Nueva, Guatemala   | (502)6636-7771 | <a href="mailto:mainnoxguatemala@gmail.com">mainnoxguatemala@gmail.com</a> |
| Relaciones Industriales, S.A. |     | Máquina Multifuncion, Mezcladora ZJD-1000L              | 900000 | Avenida 1-07, Zona 2, El Sauce, Ciudad de Guatemala | (502)2505-5300 | <a href="mailto:relinsa@relinsa.com">relinsa@relinsa.com</a>               |
| Recasa                        |     | Máquina Multifuncion, Mezcladora ZJD-1000L              | 875000 | 31 Calle 14-11, Zona 5, Guatemala                   | (502)2461-2727 | <a href="mailto:mercadeo@recasa.net">mercadeo@recasa.net</a>               |

## FUENTES DE CONSULTA

1. Contraloría. (01 de Agosto de 2022). contraloria.gob.gt. Obtenido de contraloria.gob.gt:  
[https://www.contraloria.gob.gt/imagenes/i\\_docs/DAT\\_012/archivos/autonomas/9IGSS.pdf](https://www.contraloria.gob.gt/imagenes/i_docs/DAT_012/archivos/autonomas/9IGSS.pdf)
2. Cruz, K. (8 de Agosto de 2029). Prensa Libre. Obtenido de Prensa Libre:  
<https://www.prensalibre.com/vida/escenario/dominique-hunziker-ofrecera-una-velada-de-lujo-con-sello-nacional/>
3. deguate.com. (15 de noviembre de 2022). deguate.com. Obtenido de deguate.com:  
<https://www.deguate.com/municipios/pages/retalhuleu/retalhuleu/economia.php>
4. Deguate.com. (16 de agosto de 2022). Deguate.com. Obtenido de [https://www.deguate.com/artman/publish/personajes\\_musicos/biografia-de-dominique-hunziker.shtml](https://www.deguate.com/artman/publish/personajes_musicos/biografia-de-dominique-hunziker.shtml)
5. INE. (7 de mayo de 2022). Instituto Nacional de Estadística Guatemala. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística Guatemala:  
<https://www.ine.gob.gt/ine/>
6. Inguat. (5 de mayo de 2022). inguat.gob.gt. Obtenido de inguat.gob.gt:  
<https://inguat.gob.gt/>
7. intecap. (10 de enero de 2022). intecap. Obtenido de intecap:  
<https://intecap.edu.gt/>

8. Mintrabajo. (30 de noviembre de 2022). mintrabajo.gob.gt. Obtenido de mintrabajo.gob.gt: <https://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/dgt/salario-minimo>
9. REPÚBLICA, C. D. (06 de junio de 1962). Decreto Número 1528. Obtenido de Decreto Número



Guatemala, 18 de febrero de 2023

Señores  
Universidad Galileo  
IDEA  
Presente.

Por este medio de la presente YO César Amilcar Pérez Salazar que me identifico con número de carné 18007303 y con DPI 1637.34054.0917 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 producción de crema en Olmeca S.A."

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. \_\_\_\_\_