

*Galileo*  
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**IDEA**  
UNIVERSIDAD GALILEO

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

## **GESTIÓN EMPRESARIAL**

**“Tecnología para generación de energía en Distribuidora Dulce Hogar”**

Presentado por:

**Karin Sucely Ramírez Osorio**

Carné IDE15005762

Previo a optar el grado académico de:  
**Licenciatura en Tecnología y Administración de Empresas**  
Guatemala, 01 de Mayo del 2023  
1-010523

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>OBJETIVOS</b> .....	6
Objetivo General.....	6
Objetivos Específicos. ....	6
<b>DISTRIBUIDORA DULCE HOGAR</b> .....	7
Objetivos de la Empresa.....	8
Corto Plazo: .....	8
Mediano Plazo:.....	8
Largo Plazo:.....	8
Estrategias:.....	9
Recursos Humanos:.....	9
Organigrama: .....	11
Tecnología: .....	12
Ventas anuales: .....	13
Clientes:.....	13
Mercado:.....	14
Productos o servicios:.....	15
Publicidad y promociones:.....	15
<b>DIAGNOSTICO EMPRESARIAL</b> .....	16
Factores Internos:.....	16
1. Accionistas .....	16
2. Empleados.....	16
3. Clientes .....	17
4. Proveedores.....	18
Factores Externos:.....	19
1. Gobierno .....	19
2. Economía.....	20
3. Geografía .....	20
4. Demografía.....	21
5. Tecnología.....	22
<b>PRINCIPALES PROCESOS</b> .....	25
Diagrama de la Cadena de Valor .....	25

1. Planeación.....	26
2. Organización.....	26
3. Dirección .....	27
4. Control Interno .....	28
5. Ventas.....	29
6. Productos y Servicios .....	30
7. Finanzas y Contabilidad .....	31
8. Mercadeo .....	32
9. Logística Interna y Externa .....	33
10. Tecnología y Sistemas .....	34
11. Otros procesos .....	35
<b>ANÁLISIS DE FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS .....</b>	<b>36</b>
<b>Principales Problemas Empresariales .....</b>	<b>39</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>41</b>
<b>Análisis del Proceso Actual.....</b>	<b>41</b>
<b>Análisis del Problema .....</b>	<b>41</b>
<b>Análisis Causa y Efecto .....</b>	<b>42</b>
<b>Hallazgos.....</b>	<b>42</b>
<b>Evidencias.....</b>	<b>42</b>
<b>ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN .....</b>	<b>43</b>
<b>Análisis de los requerimientos operativos .....</b>	<b>43</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Técnicos: .....</b>	<b>44</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Legales: .....</b>	<b>44</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Ambientales: .....</b>	<b>44</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Financieros: .....</b>	<b>44</b>
<b>PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.....</b>	<b>45</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Operativos:.....</b>	<b>45</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Técnicos: .....</b>	<b>45</b>
<b>Análisis de los Requerimientos Legales: .....</b>	<b>46</b>
<b>Requerimientos Ambientales:.....</b>	<b>46</b>
<b>Requerimientos Financieros: .....</b>	<b>46</b>
<b>ANÁLISIS DE LA DECISIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>ANÁLISIS DE PROVEEDORES.....</b>	<b>47</b>

<b>CONCLUSIONES</b> .....	48
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	49
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	50
<b>ANEXOS</b> .....	51

## INTRODUCCIÓN

El mundo empresarial enfrenta cada vez un escenario más exigente de eficiencia, eficacia y efectividad, en donde cada uno de sus procesos sea desarrollado con productividad, estableciendo ventajas competitivas que le posicionen un paso delante de otras alternativas expuestas en el mercado.

La optimización de los recursos, el ejercicio de una gestión más afinada, el avance de la tecnología, entre otros, pueden brindar importantes análisis y cursos de acción para que las empresas puedan adaptarse a su entorno dinámico, hacer frente a sus variables y consolidar sus liderazgos.

Tanto las empresas de productos como de servicios requieren de un bagaje de herramientas estratégicas en las cuales puedan apoyarse para la consecución de sus objetivo y metas, empleando tácticas previamente estructuradas y que le permitan diseñar su propio destino, en lugar de un desempeño que se base en la prueba y error.

De la capacidad para resolver los problemas internos y su nivel de flexibilidad y adaptabilidad a los externos, depende el crecimiento, fortalecimiento y madurez de una empresa en su curva de aprendizaje y existencia en el mercado, y entre más e logre crear una sinergia entre todos quienes la conforman, reestructurar sus sistemas según sea necesario, integrar una cultura corporativa fuerte y sólida, mayor será también la garantía de que sea exitosa.

En esta oportunidad se abordará la empresa Distribuidora Dulce Hogar como objeto de estudio para el análisis de su situación actual por medio de herramientas de diagnóstico, la perfilación de sus principales problemas y la proposición de soluciones eficientes con base a las ciencias administrativas, a fin de aplicar los conocimientos adquiridos en el proceso de aprendizaje a nivel superior.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General.**

Aplicar conocimientos gerenciales para el análisis y resolución de problemas empresariales de Distribuidora Dulce Hogar, a fin de propiciar condiciones más favorables para la consecución de sus objetivos y metas.

### **Objetivos Específicos.**

1. Desarrollar un diagnóstico concreto para establecer la situación actual de la empresa.
2. Identificar las variables y factores críticos dentro del entorno empresarial de acuerdo al giro de la empresa.
3. Identificar el flujo de sus procesos interno y plantear opciones de optimización para el logro de los objetivos organizacionales.
4. Determinar los problemas fundamentales que precisan ser resueltos y la mejor manera en que puede hacerse.
5. Solucionar un problema medular de la empresa aplicando conocimientos con base fundamentada de nivel superior, así como de tecnología de punta disponible en el mercado.

## **DISTRIBUIDORA DULCE HOGAR**

Bajo el lema “Somos más que una empresa, somos una familia”, Distribuidora Dulce Hogar, se dedica a la comercialización de productos y artículos para el hogar, abarcando la línea blanca, muebles, descanso y entretenimiento, como parte principal de su portafolio.

La empresa nace como una idea familiar de incursionar en el negocio de la comercialización al considerar el tamaño del mercado donde opera y al crecimiento constante de la economía y la ampliación de la densidad demográfica, lo cual es de alta relevancia para la empresa.

Distribuidora Dulce Hogar, aparece en el radar de los negocios de comercialización en el municipio de San Benito, Petén, a partir del año 2010, aunque anteriormente se intentó el traslado de productos bajo pedido desde la ciudad capital, lo que paulatinamente fue abriendo paso a la conformación de una empresa familiar formalizada.

Si bien, la empresa no es la única en este giro, y de hecho, el mercado en el que se desenvuelve es rojo, el concepto que ha intentado proponer es una atención personalizada que brinde la percepción al cliente que no está simplemente comprando un producto, sino adquiriendo una experiencia que además de satisfacer sus necesidades, se cuide su estabilidad y eficiencia económica; tan es así que la empresa ha proyectado en algún momento brindar servicios de asesoría para el acondicionamiento y decoración de interiores, en donde el proceso se consuma con la coronación de sus propios productos.

La empresa tiene su sede en el municipio de San Benito, Petén, pero mediante la técnica de venta a diferentes canales, tanto mayoristas como minoristas, llega a distintas comunidades tanto propias y de otras jurisdicciones.

Su red de distribución también se hace presente en algunas zonas selectivas en los departamentos de Cobán y Quiché.

## **Objetivos de la Empresa**

### **Corto Plazo:**

1. Lograr la recuperación económica a causa de los impactos que drenaron la rentabilidad por los efectos de la pandemia provocada por Covid19.
2. Incrementar sus ventas en el área central y lograr mayor presencia en el mercado.
3. Disminuir costos para lograr economías de escala que aporten a la recuperación económica de la operación.
4. Mejorar su logística de distribución de acuerdo a tiempos y pedidos.
5. Ampliar su cartera de clientes.

### **Mediano Plazo:**

1. Abrir sucursales en municipios clave y de crecimiento integral para el desarrollo económico.
2. Ampliar las líneas de negocios.
3. Ampliación de la flota de reparto.
4. Incursionar en el modelo preventa.
5. Vender en línea.

### **Largo Plazo:**

1. Pasar de ser una pequeña empresa a una mediana, incrementando su número de colaboradores y profundidad de sus operaciones.
2. Invertir en la producción de al menos una línea de negocios, la que según la tendencia podría ser la mueblería a base de maderas locales.

## **Estrategias:**

1. Rediseñar las rutas de reparto para lograr la optimización de tiempos y reducción de costos.
2. Establecer un sistema de administración de las relaciones con el cliente para generar mayor índice de lealtad.
3. Determinar los mecanismos necesarios para crear economías de escala que permitan aumentar la rentabilidad mientras se contienen los costos.
4. Diversificar sus medios de promoción.
5. Implementar un sistema de seguimiento a clientes actuales y los productos que han adquirido en la empresa con el propósito de medir el tiempo para su posible reemplazo.

Las estrategias de la empresa han sido diseñadas conforme a su giro de negocios, su filosofía y sus objetivos y metas de largo alcance.

Cada una de estas estrategias se implementará por medio de tácticas operativas bien diseñadas, por medio de la intervención de equipos multidisciplinarios que busquen los mecanismos modernos para elevar la competitividad empresarial.

Las estrategias de la empresa se basan en el escenario adecuado que da respuesta a las interrogantes ¿dónde se encuentra? ¿a dónde desea llegar? Y ¿qué debe hacer para llegar ahí?

## **Recursos Humanos:**

La empresa cuenta con un proceso básico para la integración del recurso humano a sus operaciones; contiene perfiles definidos para el reclutamiento y selección, así también ha diseñado programas de pequeños incentivos para recompensar a los empleados y permite un ambiente agradable para la creación de la carrera del empleado.

Aunque no existe un programa de capacitaciones oficial y formal, de manera eventual se brindan talleres como, por ejemplo, relaciones humanas, optimización y organización del tiempo, relaciones con el cliente, entre otros.

Todos los empleados de la empresa son mayores de edad y cumplen con las normativas requeridas para poder ser contratados de acuerdo a la legislación guatemalteca.

No se permite ni fomenta el trabajo infantil, se apoya a la equidad de género e inclusión laboral de personas con capacidades especiales.

La empresa solicita la aplicación de meritocracia y tecnocracia en el proceso de selección de sus recursos humanos, pero también aplica ciertos criterios de selección que se relacionan con el deseo de superación de sus aplicantes.

La empresa ha iniciado sus procesos de carrera del empleado hasta no hace más de 2 años, considerando como un factor muy importante, la conservación de sus mejores trabajadores a través de recompensas monetarias, en especie, o de reconocimiento.

La rotación del recurso humano no es elevada y por lo general, sus trabajadores encuentran estabilidad en su ambiente, a no ser que por alguna falta de hecho que atente contra el patrimonio, activos, principios, valores y toda la filosofía de la organización, se prescinde de los servicios del colaborador en cierto momento.

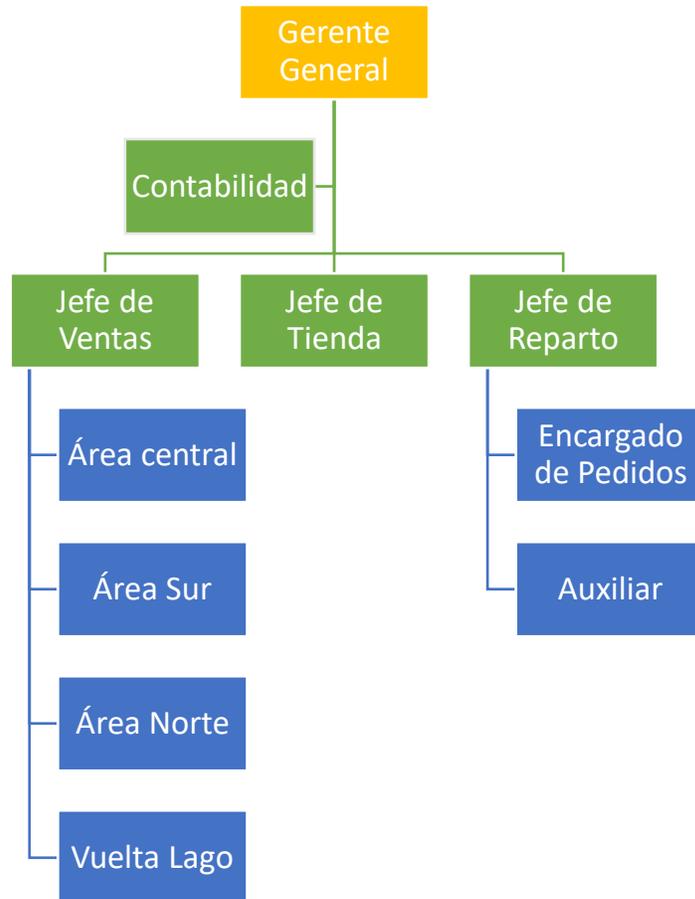
El proceso motivacional inicia desde acercamientos con el trabajador, capacitaciones eventuales, reuniones rápidas antes o después de la jornada laboral, así como la atención a fechas importantes como los días festivos y cumpleaños de cada uno de los empleados.

Esto ha hecho que el clima organizacional cada vez sea más agradable, abierto, ameno, flexible y orientado al logro de resultados optimizados.

## Organigrama:

La empresa cuenta con una estructura organizacional básica pero claramente definida, la que con el tiempo se ampliará en función del desarrollo de sus operaciones.

Gráfico No. 1 -Organigrama



Fuente: Elaboración propia, información de la empresa.

La empresa utiliza una forma de organización vertical y de tipo funcional, la que desde hace 5 años le ha dado buenos resultados conforme al nivel de sus operaciones.

Trabaja de manera interdependiente, mientras que las decisiones estratégicas son tomadas de forma centralizada.

## **Tecnología:**

La empresa cuenta con un sistema de archivos planos para llevar el control de sus operaciones comerciales y administrativas.

El proceso de inventarios se desarrolla a mano, pues al momento no cuenta con un sistema asistido por computadoras.

Cuenta con equipo de computación para dar soporte básico a sus operaciones; en algún momento ha incorporado a su giro la adopción de software genérico para empresas comerciales, lo cual no se adapta del todo a las necesidades especiales que posee, por lo que se estima que en cualquier momento decidirá invertir en tecnología de tipo “in house”.

Cuenta con acceso a internet de alta velocidad para acceder a correos electrónicos y redes sociales, lo que en su momento utiliza para proyectar sus ideas de mercadeo doméstico.

La empresa también tiene a su disposición tecnología para la climatización de sus instalaciones, aunque no sea en un 100%.

Tiene también un equipo de tecnología apropiada para la atención de incendios o inundaciones repentinas, lo que ha logrado ir adaptando cada vez mejor conforme avanza el tiempo.

La tecnología para la localización de unidades es también importante de ser resaltado en este apartado, pues en los últimos 8 años disminuyó el riesgo por robo, asalto o secuestro en rutas una vez se ajusta constantemente todos los elementos en este proceso vital.

## **Ventas anuales:**

En años de regular comportamiento hasta antes de 2020, la empresa registró ventas por alrededor de 800,000 o más al año, lo cual se observa en sus ejercicios prospectivos que alcanzaría al menos un 5% neto de crecimiento anual, no obstante, en el año citado en la primera línea no llegó ni al menos a la mitad de lo promediado a consecuencia del impacto drástico producido por la pandemia.

Las ventas se comportan con cierta regularidad, disparándose en aquellas estaciones especiales a lo largo del año; sin embargo, las ventas han mostrado variaciones cuando la presión del negocio aumenta a raíz de los volúmenes de pedidos a atender y que a veces la misma empresa no se da abasto para eficientemente atender todo el ciclo.

## **Clientes:**

Los principales clientes de la empresa son de la línea hogar, tanto en el área urbana como rural; una de las principales características de sus clientes es su estabilidad laboral e ingresos promedio que le permite tener capacidad adquisitiva para comprar productos para el hogar.

Según el promedio de miembros por familia proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la empresa tendría al menos 8,700 hogares como mercado meta solamente en San Benito, de lo que se calcula su cuota de participación al menos en un 20% neto, mientras lo demás se compite con las otras empresas existentes.

Gracias a las diversas formas en la era de la información, los clientes ahora son más conscientes de lo que desean y lo que pueden adquirir, toda vez que, acceden a bancos de información vital para realizar una mejor elección, lo que significa un

reto importante para la empresa en buscar las mejores alternativas para la satisfacción de sus necesidades.

### **Mercado:**

Son en total 43,841 personas que viven en el municipio de San Benito, y a nivel departamental suman 545,600 habitantes distribuidos en los 14 municipios de la región norte del país.

Esto acondiciona un mercado lo suficiente grande para que la empresa pueda aprovechar su nicho correspondiente.

El salario promedio en el mercado disponible que atiende la empresa es por mínimo de Q.3,500 y alcanza hasta los Q. 15,000 promedio, lo que puede variar dependiendo de la profesionalización y estilo de vida de las familias en un momento dado.

Del 100% de la población petenera que conforman el mercado en general de la empresa, el 62% vive en el área rural y el 38% en el área urbana, y en ambos segmentos se ha podido analizar que su adquisición en la línea de negocios que opera la empresa, es estacionaria.

La empresa ha logrado adaptarse a su entorno, cumpliendo con las necesidades de sus clientes, ofreciendo nuevos productos los cuales cumplen con sus expectativas, además se ha trazado el propósito de lograr mayor participación en el mercado, a través de estrategias que permitan evaluar la aceptación de los productos a los clientes actuales y potenciales.

El estrato socioeconómico del mercado que atiende la empresa es considerado en su mayor porcentaje como de nivel medio bajo, aunque existe un nicho de en promedio el 40% con posibilidades mayores de poder y capacidad de comprar gracias a sus niveles de ingresos económicos y patrimonio en general.

## **Productos o servicios:**

La empresa cuenta con los siguientes productos:

1. Línea Blanca: lavadoras, refrigeradoras, estufas, entre otros.
2. Línea de Mueblería: juegos de sala, comedor y espera.
3. Línea de Descanso: camas
4. Línea de Tecnología: computadoras, impresoras, equipos de sonido
5. Línea de Comunicación: teléfonos, radios
6. Otros: artículos para el complemento de la comunidad del hogar y el entretenimiento (cámaras, videojuegos, tablets)

Cada una de las líneas de productos y servicios cuentan con cierta diversificación, la cual es posible por medio de la diferenciación en precios y atributos del producto, lo cual no incluye la calidad ya que ésta última es un común denominador en todas las categorías; no importante si el producto es más caro o más económico, la garantía de la calidad es al 100% para cualquier caso.

El tema de los servicios es una alternativa de negocios no consolidado todavía, aunque la empresa ha iniciado a brindar algún post compra y con lo que espera establecer una cartera de clientes sólida para desarrollar también esta modalidad empresarial.

## **Publicidad y promociones:**

La publicidad que realiza la empresa es básica y se reduce a publicaciones en Facebook y otras redes sociales.

De manera esporádica compra pautas radiales y muy pocas veces televisivas; aún no se ha generado una página web oficial y formalizada, pero la misma se encuentra en proceso.

Las promociones se realizan de acuerdo a las ventas estacionarias, entre lo que resalta los días especiales a lo largo del año, como, por ejemplo, el día de la madre, día del padre, día del niño, día del maestro, día de la independencia y al finalizar el año directamente con las fiestas navideñas y de año nuevo, sin dejar de mencionar la importancia de las fechas donde se pagan aguinaldos y bonos.

## **DIAGNOSTICO EMPRESARIAL**

### **Factores Internos:**

#### **1. Accionistas**

La empresa en la actualidad solo cuenta con un propietario, siendo este el mismo fundador, quien tiene el derecho total de los activos.

Sin embargo, la empresa no descarta que, conforme a su crecimiento, fortalecimiento y expansión, se pueda abrir la puerta a nuevos inversores que aporten capital significativo para incrementar la operación empresarial de modo que, de a poco se consolide su presencia y cuota de participación en el mercado.

Con todo eso dicho, es posible establecer que un solo accionista posee al momento el 100% de propiedad con un capital aportado alrededor de los 600,000 quetzales.

#### **2. Empleados**

La empresa cuenta con una estructura compuesta en promedio por 15 empleados de planta, pero en temporadas importantes del ciclo, su número aumenta con personal transitorio para poder atender a las demandas crecidas de acuerdo a las variables del mercado.

Tanto empleados permanentes como de medio tiempo y temporal, son instruidos a su ingreso de acuerdo a la filosofía organizacional, con lo que se procura la

promoción de la misión, visión, valores y principios clave para que se logre un comportamiento estructural de buen nivel.

Los empleados gozan de capacitaciones eventuales conforme las necesidades visibles, pues al momento la empresa no ha preparado un diagnóstico de necesidades de capacitación -DNC-, no obstante, se tiene previsto.

El 75% de los empleados cuentan con un nivel académico a nivel medio con alguna carrera técnica, y el 25% ha logrado cursas hasta los estudios de nivel diversificado,

El 80% son hombres y el 20% son mujeres, pero no se descarta la ampliación de la participación de la mujer conforme se observe el crecimiento empresarial de la organización.

### **3. Clientes**

Los principales clientes de la empresa son en concreto el canal hogar, así como también negocios, instituciones de gobierno y organizaciones no gubernamentales.

Al momento, la empresa goza de una cartera de clientes sólida, llegando aproximadamente a una base de datos de clientes leales y recurrentes superior a los 150 hogares sólo en su área específica de influencia.

Sumado a lo anterior, la empresa atiende a clientes eventuales y a diario tiene relaciones de negocios con otros potenciales a los que se les da seguimiento por medio de mecanismos de comunicación personalizada, ya sea a través de llamadas telefónicas, mensajes de texto y en redes sociales.

#### **4. Proveedores**

La empresa cuenta con proveedores importantes dentro de su giro de negocios, toda vez que, por su naturaleza, maneja diferentes líneas de producto, entre las que sobresale la línea blanca, muebles, de descanso y entretenimiento, entre otros.

Marcas importantes constituyen la base de proveedores con los que mantiene relación la empresa; Mabe, LG, General Electric, Olimpia y Fasenco, son de los principales proveedores, quienes tienen representación en la ciudad de Guatemala.

Por otro lado, la empresa trabaja con proveedores a nivel de distribuidoras en la ciudad de Guatemala, desde donde le trasladan los productos de mayor rotación en su mercado local.

No obstante, existen también algunos proveedores locales con los que no más allá de dos años, la empresa ha estrechado relaciones para productos de menor volumen y peso, los que van dirigidos hacia el complemento de las condiciones de comodidad para la línea hogar, principalmente.

Es así como la empresa tiene en promedio el 80% de sus proveedores en la ciudad capital y un 20% en la región norte, así como en otras del país.

La forma de trabajo con sus proveedores es a partir del 50% al crédito y el 50% al contado, de lo que lo primero puede tener hasta 90 días para realizar los pagos acordados; por lo general la empresa paga un poco más del 10% sumado a la cuota mínima establecida en los dos casos.

## **Factores Externos:**

### **1. Gobierno**

El giro de negocios de la empresa no figura en aquellos que en algún momento pueda ser intervenido por el gobierno; en cambio, las acciones de gobierno van dirigidas a la regulación de las condiciones básicas para la dinámica del comercio.

Para el caso de la empresa, una de las disposiciones que el gobierno por medio de las entidades correspondientes establece y que son afectas al giro de negocios, es el horario de circulación del transporte pesado, por medio del cual se traslada toda la mercadería desde la ciudad de Guatemala a la región norte, el departamento de Petén, en donde la empresa está situada y desde cuya casa matriz maneja las operaciones en todo el territorio.

Las reglas que por ley establece el gobierno central para la industria del comercio, son las que señala la legislatura vigente, desde la inscripción en las entidades que verifican la dinámica del fisco, así como aquellas que ahora tienen más incidencia en el tema salud a partir de los efectos de la pandemia Covid19.

En ese sentido, las restricciones de circulación, cierres eventuales interdepartamentales, el distanciamiento social, la reducción del aforo en la empresa como en espacios públicos, son de las acciones que de uno y otro modo han afectado las operaciones y toda la logística.

La empresa se encuentra categorizada en el régimen general del 12% establecido por el gobierno, así como el pago de otros impuestos importantes.

La tasa de riesgo en Guatemala es de alrededor del 6%, una tasa inflacionaria del 5% y debido a los problemas de corrupción que se conocen en el ambiente, el % de inversión extranjera ha disminuido en los últimos años.

## **2. Economía**

En general, la economía de Guatemala se contrajo drásticamente por causa del caos sistemático provocado por la pandemia mundial; el Centro de Estudios para América Latina -CEPAL-, el Banco Interamericano de Desarrollo -BID-, así como otras instituciones de conocimiento internacional, pronosticaron que, en condiciones regulares, la economía del país alcanzaría el crecimiento de hasta 3.5% en 2020, pero la realidad es que difícilmente se cerró el año citado en promedio con un 1.5%, únicamente.

Como efecto derivado, el departamento de Petén también sufrió sus propias contracciones en la economía, generando fenómenos en el comportamiento del mercado pues, las necesidades fueron priorizadas con base a alimentos y salud, en lugar de la adquisición de muebles, electrodomésticos, etc.

Aun con todo, ahora en el proceso de reactivación económica, la empresa comienza a visualizar, aunque en pequeño, una curva alentadora de estabilización en la comercialización de los productos correspondientes a su giro.

## **3. Geografía**

La empresa se encuentra ubicada en el departamento de Petén, a 534 kilómetros al norte de la ciudad de Guatemala. Petén es el departamento más grande de todo el país en extensión territorial, alcanzando los 34,000 kilómetros cuadrados, posee 14 municipios, dentro de los cuales, uno de los de mayor densidad, aunque no tan espacioso en territorio, es el municipio de San Benito, donde actualmente se centran las operaciones de la empresa.

San Benito, con una extensión de 112 kilómetros cuadrados solamente, cuenta con un clima caluroso con elevada humedad a causa del bosque tropical, su composición geográfica se resume a 3 comunidades en concreto.

San Benito, Petén, cuenta con cuerpos de agua y pequeños arroyos y se caracteriza por su topografía llaneza, sin precipitaciones o pendientes. San Benito es prácticamente un municipio asentado en una superficie plana.

El municipio de San Benito comparte colindancias con el municipio de San Andrés, al norte; así mismo colinda al Sur con San Francisco, al Este con Santa Elena, perteneciente al municipio de Flores, cabecera departamental, al Noreste se encuentra con el lago Petén Itzá y al Oeste con el municipio de La Libertad.

#### **4. Demografía**

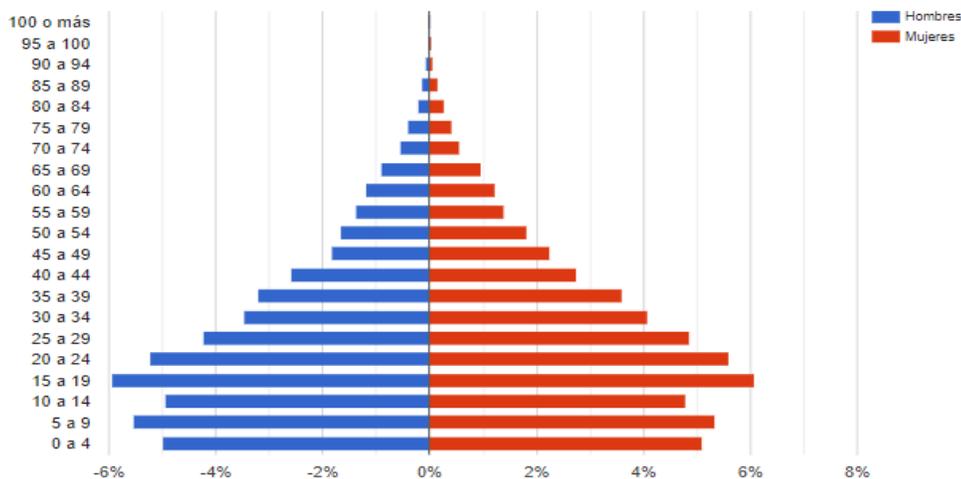
El municipio de San Benito, Petén, tiene una de las poblaciones más densas de la región, llegando 43,841 en el año 2018 conforme a las cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadística -INE, 2018-.

En seguimiento, su población se divide 21,357 hombres y 22,484 mujeres, lo que corresponde al 49% y 51% respectivamente. El 21% de su población, es decir, en promedio 9,000 personas habitan en el área rural, que como ya se mencionó con anterioridad, está conformada por 3 comunidades.

El 79% restante vive en el área urbana del municipio, por lo que es uno de los cascos céntricos más poblados en todo el departamento de Petén; esto le adhiere la característica de estar compuesto por diversos sectores y barrios, lo que año con año sigue creciendo a una tasa aproximada al 1.6%, que es el factor de crecimiento común en el país.

El 23% de su población es joven entre los 15 a los 24 años, el 17% se encuentra en el rango de los 25 a los 34 años, el 22% es población adulta y aproximadamente entre un 8% y 10% son personas de la tercera edad. A continuación, se observa la pirámide poblacional del municipio de San Benito, Petén.

Gráfico No. 1 Pirámide Poblacional



Fuente: INE, 2018.

## 5. Tecnología

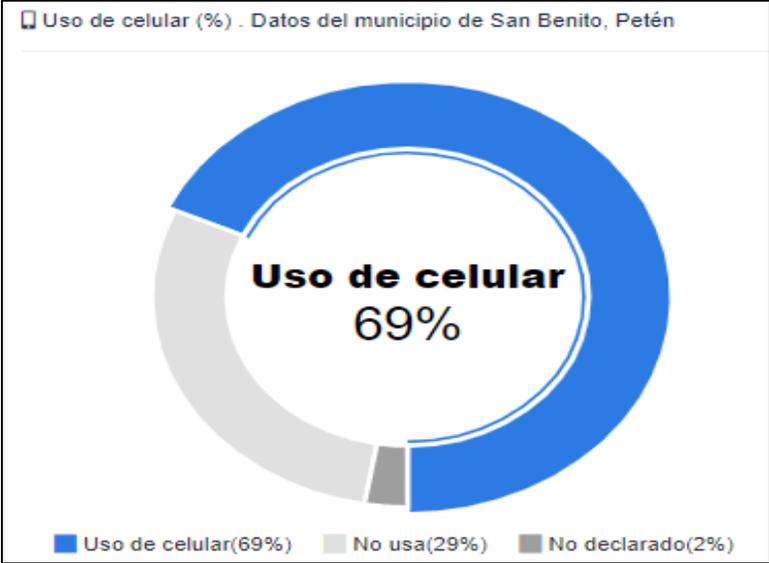
En el mercado se encuentra disponible la tecnología necesaria para que le empresa lleve a cabo sus operaciones en general; existe una amplia cobertura de servicios, desde la energía eléctrica, sistemas de distribución de agua, acceso a internet de alta velocidad, sistemas de vigilancia y de seguridad.

También, el mercado ofrece a la empresa las posibilidades de adquirir los sistemas de información necesarios para la correcta y adecuada administración de sus procesos, pero, además, la tecnología se extiende al acceso a canales de distribución para abastecer su logística integral.

Otro aspecto importante de la tecnología disponible en el ambiente, son los cuerpos de comunicación que agregan valor a la gestión de la empresa, desde la cobertura de teléfonos de línea, hasta la existencia de torres de telecomunicación estratégicamente ubicadas por las empresas dentro de este giro, para hacer posible la comunicación celular.

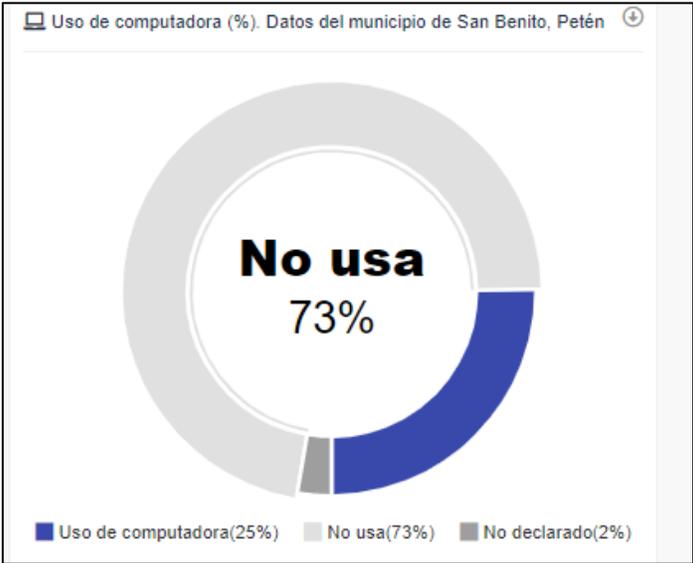
Existe cierta variación en cuanto al acceso y uso de internet en el entorno del municipio, lo que puede ser vital para la toma de decisiones empresariales en un momento dado. En seguida se observa un breve escenario al respecto.

Gráfico No. 2 -Uso de Cellares en San Benito, Petén



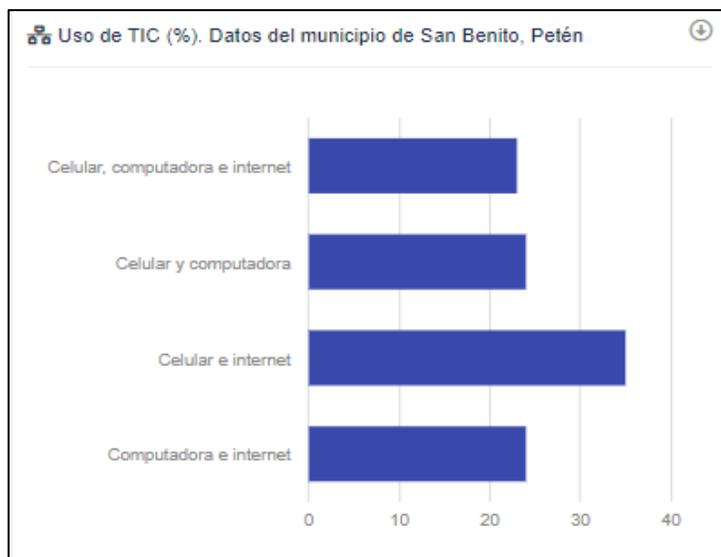
Fuente: INE, 2018.

Gráfico No. 3 -Uso de computadoras e Internet en San Benito, Petén.



Fuente: INE, 2018.

Gráfico No. 4 -Uso de las TIC en San Benito, Petén



Fuente: INE, 2018.

Importante mencionar que, existe en el mercado alternativas para la localización de unidades de reparto o canales de distribución física, por medio de tecnología satelital, sumando la garantía de respuesta apropiada ante cualquier siniestro al que eventualmente se enfrente la empresa en relación a robos y asaltos, entre otros.

En el caso del a energía eléctrica, aunque se goza de las redes de cableado necesario, generadores públicos y demás, el servicio proporcionado por la empresa Energuate no coadyuva a la estabilidad de las operaciones a raíz de los constantes apagones y ausencia total de ese fluido en días críticos para el negocio, en especial en quincenas y cierres de mes.

Lo anterior muestra inestabilidades en la exactitud y eficiencia de las diferencias acciones operativas, sin embargo, también el mercado ofrece alternativas para la generación alterna de energía a la que la empresa puede acceder en cualquier

momento que lo requiera y tenga la disponibilidad de capital necesario para invertir en este importante factor.

Por último, el mercado muestra diversas formas de optimizar los procesos logísticos de las empresas de distribución, pasando por el tema de transporte, almacenamiento, carga y descarga de mercadería, entre otros.

### PRINCIPALES PROCESOS

#### Diagrama de la Cadena de Valor

La cadena de valor de la empresa es integral y reúne a los principales actores de su giro de negocios; esta se ha mantenido de la misma forma a lo largo de una década en promedio, pero se prevé que tarde o temprano se sujete a las ampliaciones pertinentes como consecuencia de su crecimiento general.

Figura No. 1 Diagrama de la Cadena de Valor



Fuente: Elaboración propia, información de la empresa

La cadena de valor incluye a los clientes como pilar fundamental, los proveedores de la mercadería, los empleados como activo más valioso, el gobierno por las regulaciones de la industria del comercio, el transporte terciario como apoyo eventual y lo promotores como pieza clave en la elaboración de contenido para redes sociales.

## **1. Planeación**

La empresa cuenta con su proceso básico de planeación, aunque no de largo plazo; sin embargo, tiene definida su filosofía organizacional elemental para la ejecución de sus operaciones; se encuentran objetivos de corto, mediano y largo plazo, así como las estrategias concretas por las cuales pretende lograr sus resultados.

Otro factor relevante en su proceso de planeación, es la existencia de una visión periférica que pretende posicionarse en toda la región norte del país, principalmente, y a la postre ubicarse dentro de las otras regiones más relevantes del territorio en el Caribe, el Altiplano, las Verapaces, entre otros.

No cuenta con procesos sistematizados, pero si alberga en sus oficinas, manuales de operación de canales de distribución y de usuario para el caso de la línea blanca.

En la actualidad, la empresa está desarrollando un ejercicio de sistematización de organización y funciones.

## **2. Organización**

La empresa cuenta con un organigrama fundamental y lógico de acuerdo con su naturaleza y el nivel de crecimiento en el mercado.

Como se mencionó, se encuentra en una fase de elaboración de perfiles de puestos y demás pertinentes al manual de organización y funciones.

La logística de la empresa descansa en la manera tradicional de hacer las cosas, lo cual le ha dado resultado desde una óptica de operación, pero a la vez ya no genera mayores indicadores de eficiencia y eficacia. La existencia de equipo industrial para

la agilización de sus funciones es prácticamente nula y todo es mecanizado, manual y rudimental. La delegación de funciones es una práctica sin mucho cuidado y se requiere de acciones sencillas y básicas para que surja la garantía de que, al faltar un empleado en cualquier puesto, un relevo apto asumirá la responsabilidad y rol de cada una de sus tareas.

### **3. Dirección**

La dirección empresarial se realiza de manera vertical y centralizada; se ha intentado en diversas ocasiones establecer un estilo de liderazgo transformacional pero no ha sido posible.

Ante los intentos no muy optimizados en este proceso, la manera tradicional de dirigir con base a la coacción y alta presión en el quehacer del negocio.

Esto implica que el clima organizacional es tenso en gran medida, con una connotación especial en los días de cierre, y más aún considerando el hecho que de pronto no se ha logrado llegar a las metas establecidas.

La empresa está abierta a adquirir las competencias gerenciales necesarias para identificar y establecer el modelo de liderazgo que más se adapte a su estructura, considerando el número de empleados, el tramo de control, el principio de autoridad y responsabilidad, entre otros críticos para que el desarrollo de sus actividades empresariales releje resultados eficientes.

Como en toda empresa de tipo familiar, el proceso de dirección siempre presenta algunas irregularidades o variables no tan comunes en otra con distinta esencia estructural; es normal observar la duplicación de funciones y en especial aquellas que imprimen directrices para los subordinados.

En diversos casos, los problemas se han incrementado a raíz de un sistema de comunicación adulterado con más de una o dos órdenes para el mismo empleado, en el mismo tiempo y espacio a la vez; esto genera frustración en la dinámica de la responsabilidad a la que debe atender un colaborador.

La capacitación para mejorar el proceso directivo es muy débil pero que tarde o temprano se deberá romper el paradigma que en la empresa familiar no es necesaria la formalización y adopción de técnicas de administración basada en resultados y objetivos, sino más bien tomarlos como base para una nueva fase en el ciclo de su existencia.

Es importante también resaltar que, para mejorar la dirección empresarial del negocio, se requiere de la implementación de estrategias de comportamiento organizacional para hacer más sincrónica y sinérgica las relaciones interdependientes.

#### **4. Control Interno**

Este proceso tan importante es considerado por la empresa como de los más necesarios y en este caso sí, la empresa ha dedicado esfuerzos interesantes para tener un control decente en las operaciones principales que le atañen a su desenvolvimiento.

En primer plano, el control de las horas trabajadas es llevado a cabo por medio de los reportes que ofrece el reloj biométrico que atienden al flujo de ingreso y egreso de los empleados al área de trabajo, así como el exceso en sus horarios pertinentes o la atención que precisan temas en días no hábiles, por ejemplo.

El control de inventarios es otro aspecto que la empresa tiene en alta estima, por lo que procura que todos los días esté arqueado y verificado para que tanto los productos principales de las diversas líneas, así como los suplementos, cuadren de forman correcta con lo que aparece en libros.

El control de sus finanzas se realiza por medio del sistema bancario, en donde a diario se reportan los depósitos provenientes de las cobranzas de cada una de las cuotas quincenales o mensuales de su cartera de clientes por los productos adquiridos, e incluso a diario en los casos donde las ventas son al contado.

El control de la bioseguridad se realiza de la forma establecida por las entidades rectoras de la salud, en el caso del ingreso a las instalaciones, se utilizan los pediluvios, termómetros, desinfección de manos y uso obligatorio de mascarilla, en algunos casos hasta guantes de látex.

El control de la seguridad física es transferido a empresas que le brindan el servicio de guardia en turno presencial, así como un sistema de cámaras de vigilancia a la entrada, en el interior y en las salidas alternas de las instalaciones.

El control administrativo se realiza a través de procesos subdivididos como, por ejemplo, compras, adjudicaciones a proveedores, tarjetas de responsabilidad, estados financieros y razones financieras.

Para los temas relacionados al fisco, existe un contador que se encarga de que todas las operaciones figuren de la manera correcta y así evitar hallazgos en el tema tributario.

## **5. Ventas**

Estas se realizan de dos maneras: al contado y al crédito. Las segundas se compilan en un sistema de cuotas de manera directa en la negociación con el cliente o por medio de un tercero, en donde el ejemplo más claro es la intermediación bancaria por medio de Visa Cuotas.

Las ventas anuales se calculan alrededor de los Q. 1,000.00 lo que en promedio mensual oscila en al menos Q 83,000.00.

El sistema de ventas es tradicional, el cual se realiza en el mismo punto de venta, a través de dar a conocer los productos por medio de las redes sociales, en principio.

Las ventas, como se señaló en su momento, se comportan de manera fluctuante de acuerdo a las fechas estacionarias de alto impacto; gracias a esto, los meses de bajo rendimiento son compensados con aquellos en donde por los acontecimientos sociales de cierto modo disparan las transacciones comerciales.

De forma generalizada, las ventas se comportan con estabilidad y actualmente la empresa observa poco a poco la revitalización de sus flujos de caja e ingresos brutos por ventas, una vez la economía en Guatemala se ve alentada por la apertura paulatina del país luego de las restricciones drástica a partir del mes de marzo de 2020 a casusa de la pandemia Covida19.

## **6. Productos y Servicios**

La empresa cuenta con los siguientes productos:

7. Línea Blanca: lavadoras, refrigeradoras, estufas, entre otros.
8. Línea de Mueblería: juegos de sala, comedor y espera.
9. Línea de Descanso: camas
10. Línea de Tecnología: computadoras, impresoras, equipos de sonido
11. Línea de Comunicación: teléfonos, radios
12. Otros: artículos para el complemento de la comunidad del hogar y el entretenimiento (cámaras, videojuegos, tablets)

Sumado a lo anterior, es importante recalcar que la empresa ofrece servicios de asistencia post venta, que, en el caso de algunos productos muy puntuales, como, por ejemplo, los refrigeradores, una vez el sistema de gasificado cumple su ciclo de vida lógico, la empresa ofrece el reabastecimiento para su continuidad operativa.

Otro caso posible de mencionar es el de las estufas, que, al momento de requerir un cambio de válvula o reemplazo de su respectivo cilindro, es la misma empresa que atiende esta necesidad.

Por otra parte, si se adquiere un producto de la línea sanitaria, un set de baño de loza, un lavamanos y un mingitorio, por ejemplo, la empresa puede ofrecer el servicio de instalación y hasta ciertos estilos de cerámica y accesorios complementarios para entera satisfacción del cliente.

Un caso que ha despertado y llamado la atención de los clientes y también de la empresa en si misma, es respecto a las lámparas de espacios de sala, entretenimiento, habitaciones y cocinas.

Al momento que se adquiere este tipo de productos, es la empresa quien también ofrece el servicio de instalación pues dentro de su cadena de valor existen proveedores de capacidad técnica.

Lo anterior permite que conforma a la experiencia en el montaje de este tipo de equipo para el hogar, se garantiza un correcto ensamblaje, adaptación al contexto íntimo del cliente y su correcto funcionamiento, asegurando a su vez las condiciones aceptables para establecer las garantías pertinentes.

## **7. Finanzas y Contabilidad**

Las finanzas de la empresa son estables y, en síntesis, cuenta con liquidez y estabilidad financiera para responder a sus pasivos y otras obligaciones.

Se encuentra apalancada en mínimas proporciones pues con el correr del tiempo ha logrado amortizar sus responsabilidades con terceros y ahora se ha dedicado a reinvertir cierta parte de sus utilidades en forma estratégica.

Las finanzas se han contraído únicamente en momentos fuera del alcance de la empresa, en donde el ejemplo más certero serían los daños colaterales a la economía en general en función de la pandemia global.

La contabilidad, por su parte, se realiza de acuerdo a las exigencias legales en torno al marco correspondiente que hay en Guatemala; el Registro Mercantil, la Superintendencia de Administración Tributaria, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, entre otros, son algunos de los entes con quienes amarra sus procesos contables.

El primero en función de la declaración de sus operaciones comerciales derivados de una patente oficial y valedera de conformidad con su objeto principal.

Lo segundo atañe a toda la dinámica fiscal para la industria del comercio conectado a la clasificación empresarial vigente en Guatemala, en función de la cantidad de empleados y el nivel de ventas anuales.

En relación a la seguridad social, como patrono debe cumplir con las obligaciones del seguro respectivo para todos los miembros de su nómina.

La contabilidad ha sido estable también por permitir la generación de sus estados financieros en tiempo real y oportuno, trabajando de manera sistemática y parcializada en diferentes tiempos.

## **8. Mercadeo**

El plan de mercadeo de la empresa es sólido, aunque sencillo; se basa en el trazo de una estrategia basada en la mezcla de marketing y la observancia de las ventas relativas a las estaciones del año y días festivos de mayor relevancia.

Su estrategia de mercadeo se fundamenta en la calidad de sus productos, los servicios complementarios, los precios competitivos que ofrece a su cartera de clientes y las formas de pago.

En torno a la calidad de sus productos, una de las características más importantes que le permiten establecer un sistema de mercadeo integrado y coherente, es la durabilidad de la mercadería que comercializa.

Es común ver una serie variada de negocios que se dedican a la distribución de productos para el hogar, y hasta de forma ambulante se observa en el ambiente diversos oferentes informales que llevan artículos de habitaciones, cocinas, entre otros.

No obstante, uno de los problemas principales directa con esta forma de hacer negocios es la falta de calidad en los productos, y por tal razón la empresa tiene condiciones de superioridad en este sentido.

Las actividades de mercadeo no descartan ningún medio de comunicación formal e informal, aunque son las redes sociales las que marcan el ritmo de la presencia y conocimiento de la empresa en el mercado.

Se sabe que el uso de las redes sociales se ha precipitado en condiciones abruptas por causa de la nueva normalidad, el teletrabajo, la reactivación económica y otros particulares asociados con la evolución en los estilos de vida actuales luego del fenómeno de salud que ha enfrentado el mundo entero.

## **9. Logística Interna y Externa**

La logística interna tiene que ver con los procesos de almacenamiento, rotación y reabastecimiento de los diferentes productos que comercializa la empresa, para lo cual requiere de espacio físico adecuado y en condiciones óptimas para resguardar entre todo, la calidad de los mismos.

Los tiempos de adquisición son relativos a los tiempos que tarde la rotación de las diversas líneas, asegurando con esto que los costos de almacenamiento no se disparen a causa de las ventas tardías, y con esto disminuir el riesgo del deterioro natural de los artículos.

Uno de los puntos no muy positivos en este orden de ideas, es el gran esfuerzo en la manipulación de la mercadería pues todo es prácticamente a fuerza humana y no se adoptan equipos industriales para la optimización del tiempo y otros recursos muy valiosos.

La logística externa se vincula con los proveedores de transporte terciario cuando las ventas rebasan la capacidad de distribución de la empresa; así también, las rutas y sus diseños obedecen a la topografía del lugar y otras variables importantes desde el punto de vista geográfico.

La empresa procura asegurar que sus proveedores, en especial aquello de mayor peso en su giro de negocios, también le garanticen que no existe mayor riesgo en

enfrentarse a escenarios de bajo inventario o en el peor de los casos, las inexistencias.

Sustancial es también la importancia que la empresa le delega a sus proveedores en toda la logística, manejo y manipulación de sus productos, pues en diversas ocasiones, anteriormente, se tuvo la experiencia de que los productos llegaban a las instalaciones con ciertos daños físicos o a lo menos en sus empaques primarios o secundarios. Lo anterior ocasionaba una sensación de insatisfacción en el cliente y no se lograba cerrar la venta con la mejor de las expectativas cubiertas; esto se formuló como una de las líneas de primer impacto para el crecimiento exitoso de la empresa, hasta el día de hoy.

## **10. Tecnología y Sistemas**

La empresa cuenta con tecnología básica para sus operaciones de negocios, pero no así con el equipo tecnológico de carácter industrial que apoyen a cada una de sus actividades críticas en la logística general de sus acciones empresariales.

En cuanto a las tecnologías de comunicaciones sí se cuenta con las condiciones propicias para establecer un sistema de rápida coordinación, exceptuando los casos de contingencias, como, por ejemplo, cuando se interrumpe el fluido de energía eléctrica, la empresa se reduce a la incomunicación pues no hay dispositivos que puedan sobreponerse a estos escenarios.

Dentro de sus sistemas principales se pueden mencionar el de transacción comercial o ventas; éste consiste en hojas de archivos planos automatizados y que al momento han sido funcionales para lograr desarrollar las actividades de negocios.

Se estima que, en un momento no lejano, el crecimiento natural de la empresa exigirá de sistemas basados en el concepto de preventa y también desde la perspectiva de logística.

Para ese entonces, la empresa ha proyectado la adquisición de un sistema modular o lo más cercano a una versión SAP, en el caso que, dependiendo de su estabilidad

financiera, pueda o no concretar la adquisición de uno propiamente así con las cualidades robustas de las que se sirven empresas líderes en diferentes mercados.

La empresa utiliza tecnología doméstica para la recuperación del banco de datos de sus operaciones, las cuales se realizan periódicamente a un plazo de 15 y 30 días, manualmente, y cuya responsabilidad recae en el técnico informático, cuyos servicios se adquieren de manera tercerizada, por lo que forman parte de la cadena de valor en el rubro de proveedores.

De pronto, la empresa no cuenta con tecnología adecuada para la manipulación de las cargas pesadas, cuello de botella que a menudo frena la productividad y competitividad de la empresa en el amplio sentido de la expresión.

## **11. Otros procesos**

Por el tipo de empresa, se requiere un proceso de devoluciones formalizada o recuperación de mercadería.

El primer proceso tiene que ver por desperfectos de fábrica, en el cual los productos que no llenan las expectativas de la empresa, deben ser devueltos a la fábrica o proveedor, para lo cual existe un proceso directamente establecido con un protocolo sencillo para agilizar cada uno de los procedimientos.

Aunque son escasas las ocasiones en las que la empresa se ha visto obligada a la recuperación de mercadería de entre sus clientes, a causa de la morosidad, acumulación de cuentas por cobrar o similar, se realiza una serie de actividades formales para dar de baja al cliente como propietario del producto, lo que implica la coordinación para el retiro legal del producto y su reinserción en el inventario residual de la empresa.

Posteriormente, los productos recuperados ingresan a un proceso de análisis para la reclasificación y reasignación de precios de nuevo configurados para su puesta en venta a clientes como artículos de segunda mano.

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

### **1. Fortalezas**

- La empresa cuenta con una nómina promedio 15 empleados quienes tienen amplia experiencia en el negocio que se atiende y han logrado incrementar sus competencias personales al menos 2 veces al año en forma sistemática, por medio de capacitaciones eventuales.
- La empresa lleva más de 10 años en el mercado, con una participación constante entre el 10% y 15%, lo que le suma una cartera de clientes sólida.
- La cartera de clientes leales y recurrentes oscila entre los 150 a 170 promedio, los cuales pertenecen en su totalidad a la línea hogar; las familias han encontrado en la empresa una alternativa de atención diferente, inmediata y personalizada.
- La empresa cuenta con un mercado meta con alrededor de 8,700 familias, de las cuales el 100% radica en el área urbana del municipio de San Benito.
- La empresa maneja al menos 5 líneas de productos diferentes con los que puede atender a diversos segmentos de mercado.
- La ubicación geográfica posiciona a la empresa en un puntaje de 9 al menos en una escala de 1 a 10, considerando que el municipio de San Benito es la zona de mayor comercio en el área y a donde asisten diversidad de compradores potenciales.
- La calidad de sus productos, en especial el aspecto de durabilidad, supera por mucho la oferta de los competidores; en promedio un artículo de la línea muebles tiene al menos entre 6 y 8 meses más de vida útil

## **2. Oportunidades**

- Ampliación de la cartera de clientes al menos entre un 20% y 25% en un plazo de dos años.
- Incremento de la rentabilidad mediante la reducción de tiempos y costos, al menos en un 3% al 5%.
- Apertura de sucursales en los municipios potencialmente estables, pudiendo ser estos Sayaxché, a unos 65 kilómetros al norte, y Poptún a unos 65 kilómetros al sur, cuyas poblaciones son densas y con alta probabilidad de compra.
- Aumentar la productividad en el proceso productivo en un 25%.
- Asegurar la producción de muebles en un 50%.
- Incursionar en nuevas carteras o líneas de negocios.

## **3. Debilidades**

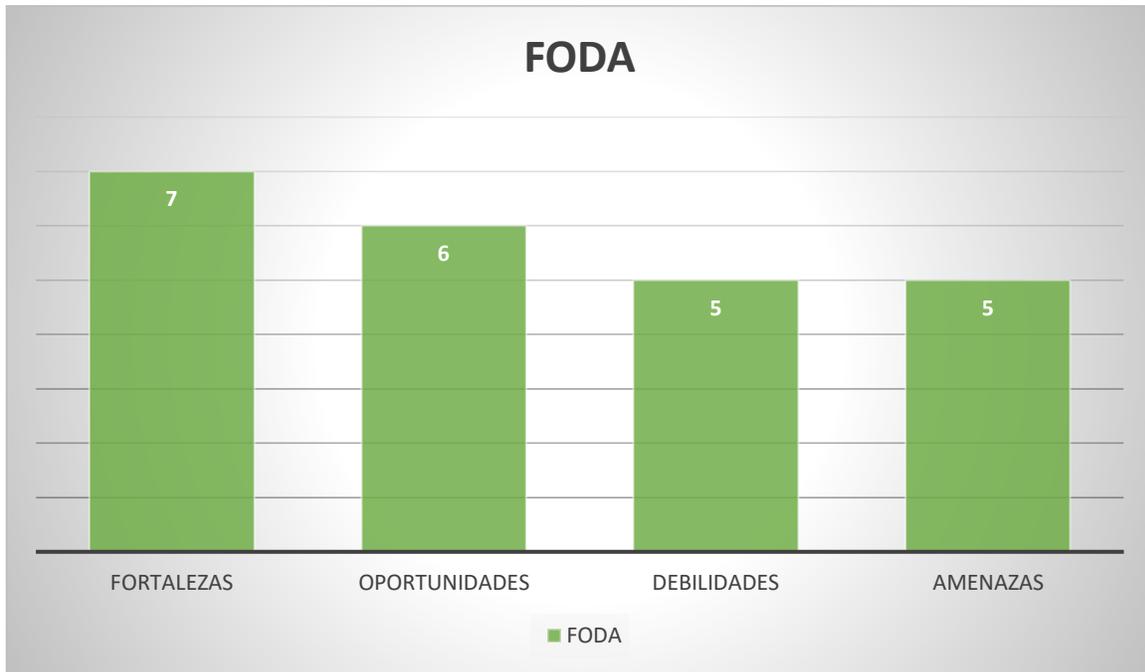
- La optimización en el proceso productivo diario se reduce al menos en un 25% a causa de la falta del suministro de energía constante y estable.
- El nivel de insatisfacción de los clientes al no contar con los productos terminados en el tiempo ofrecido a falta de las interrupciones por energía eléctrica.
- La producción se vuelve lenta y se sobrecarga al menos en un 10% día a día, pues a cada ciclo productivo se le suma lo atrasado del día anterior por falta de energía eléctrica.

- Existen registros anuales de inconvenientes con clientes que cancelaron sus pedidos por falta de cumplimiento de la empresa en la fabricación puntual, ocasionando pérdidas hasta por Q. 100 mil quetzales.
- Se pierde al menos 5 nuevos clientes mensualmente por la recarga de la producción a falta del cumplimiento correcto de los tiempos por la inestabilidad de la energía eléctrica.

#### **4. Amenazas**

- La aparición de nuevos competidores, que al menos en el área de San Benito, 1 o 2 surgen cada año.
- Disminución de la cartera de clientes hasta en un 8% anual.
- Incremento de los temporales a causa del cambio climático y reducción de los repartos en un 2% al 3%.
- Inundaciones en las carreteras que conforman las rutas de reparto, lo que disminuye la productividad en el tiempo de entrega hasta por 3 horas más.
- Incremento de las imperfecciones de las unidades de reparto a causa de las condiciones deplorables de las carreteras, sumando al menos un 5% a sus costos de operación y logística.

Gráfico No. 1 -FODA



Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos de la empresa

### Principales Problemas Empresariales

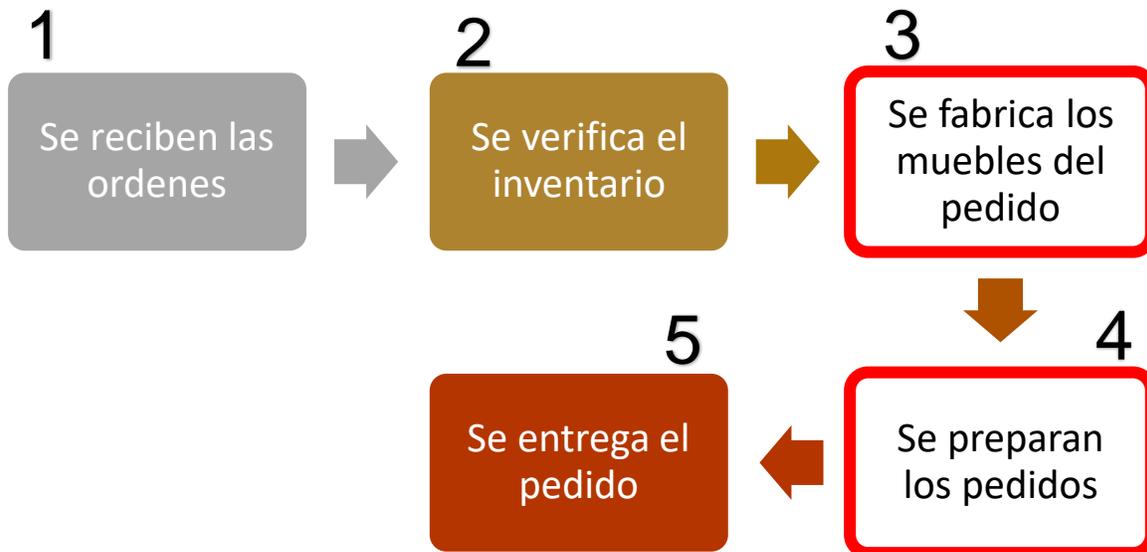
1. La empresa enfrenta serios problemas en el proceso productivo de muebles a causa del fallido suministro de energía eléctrica.
2. El equipo y herramientas sufren desperfectos serios a causa de los recurrentes apagones de energía eléctrica.
3. Las devoluciones han impactado en la rentabilidad de la empresa en hasta el 15% mensual.

4. El tiempo para la producción se sobrecarga debido al trabajo atrasado de un día y acumulado para el siguiente a falta de los constantes apagones y fallos en la energía eléctrica.
5. Pérdidas por equipo dañado a causa de las descargas impredecibles de energía eléctrica.
6. La efectividad de entrega ha disminuido entre un 3% y 5% a causa de los cuellos de botella que se generan en el proceso de carga y descarga.
7. El tiempo para adquirir repuestos para el equipo y herramienta de producción desborda en la ineficiencia de la elaboración de muebles y sus entregas.
8. No existe un plan de contingencia para enfrentar el proceso productivo cuando no hay energía eléctrica.
9. La temperatura ambiente de la bodega de almacenamiento disminuye las energías de los trabajadores y eso impacta en la rapidez de la operación, a causa de la inoperancia de los aires acondicionados por falta de energía.
10. No existen canales de comunicación efectivos para la búsqueda de mejores alternativas que optimicen los procesos.

## PLANETEAMIENTO DEL PROBLEMA

### Análisis del Proceso Actual

El proceso de trabajo actualmente en la empresa es el siguiente:

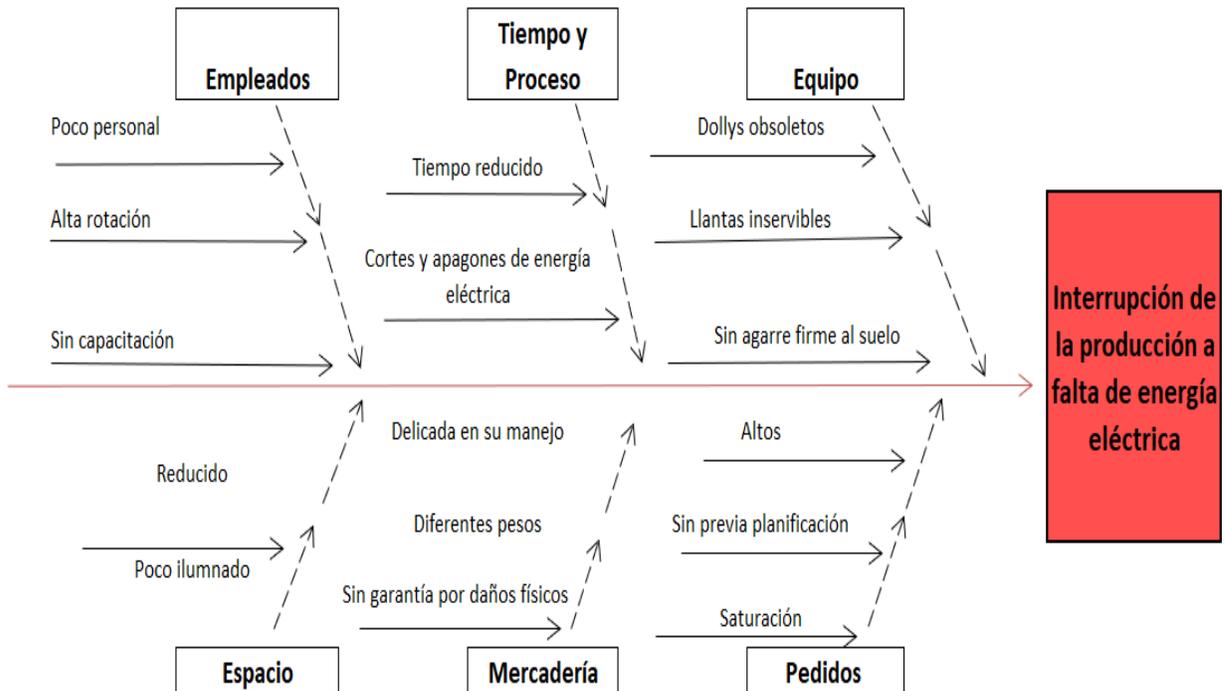


### Análisis del Problema

El fluido eléctrico no es estable y ocasiona al menos un 50% de atraso en la preparación de las órdenes realizadas por los clientes, atrasando principalmente la facturación de los productos en el área de ventas, reduciendo todos los procesos al 100% de su forma manual y mecánica.

En síntesis, el problema radica en la falta del fluido eléctrico en toda la empresa a causa de la inestabilidad del servicio en la región.

## Análisis Causa y Efecto



## Hallazgos

- Demora en tiempos de producción de los muebles
- Críticos retrasos en la entrega de los pedidos
- Clientes insatisfechos
- Disminución de cartera de cliente recurrentes

## Evidencias

- Registro de compras con alta, media y baja recurrencia de clientes.
- Registro de productos dañados por constantes cortes de energía eléctrica.
- Equipos deteriorados de forma permanente.
- Índice de efectividad pedidos y clientes atendidos a satisfacción.

## ANÁLISIS DE LA SOLUCIÓN

### Análisis de los requerimientos operativos

El generador eléctrico de arranque automático con instrumentación digital, con autonomía de hasta 40 hora y arranque eléctrico programable; tiene una capacidad de más de 8000 W de potencia eléctrica, funciona mediante combustión por gasolina y produce hasta 420 cc en corriente eléctrica 33ª.

No.	Nit	Nombre Proveedor	Dirección	Solución Tecnológica	Precio	Ficha Técnica	Nombre Asesor o Vendedor	Correo electronico
1		Grupo John Deere	Calz. Aguilar Batres, 36-01, Ciudad de Guatemala	Generador Electrónico Diesel Industrial	Q. 122,038.00	Si	Alfredo Velásquez	<a href="mailto:avelasquez@coguma.com">avelasquez@coguma.com</a>
2		Grupo Tecún	3ra. Calle 3-60, zona 9, Ciudad de Guatemala	Generador MARELLI FG WILSON	Q. 125,785.00	Si	Luis Alberto Gómez	<a href="mailto:lgomez@grupotecun.com">lgomez@grupotecun.com</a>
3		Corporación ARMCO	Carretera al pacífico, km 19.5, Parque Industrial Villa Nueva, 01064, Guatemala.	Planta Eléctrica Cummins Original Modelo 4BT3,9G4	Q. 129,465.00	Si	Suri Roche	<a href="mailto:info@armcosa.com">info@armcosa.com</a>

### **Análisis de los Requerimientos Técnicos:**

La solución a implementar requiere de un espacio al menos de 3 x 3 metros en donde pueda ser instalado.

Además, se necesita que existan condiciones aisladoras de sonido para no afectar las otras actividades de la empresa.

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

La solución es provista por firmas guatemaltecas, las cuales cumplen con los requerimientos mínimos establecidos por la empresa para la eventual adquisición del Generador de Energía.

### **Análisis de los Requerimientos Ambientales:**

El generador de energía no produce ninguna sustancia que comprometa el medio ambiente. Su uso no requiere de licencias sanitarias ni de permisos municipales que comprometan en forma y fondo las actividades empresariales, por lo que su debido proceso no altera el plan de ejecución en lo mínimo.

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

La solución es factible en función de la capacidad económica de la empresa, no se necesita ningún tipo de apalancamiento ya que existen los fondos propios necesarios para la adquisición de este importante equipo en pro de la productividad de la misma.

El precio oscila entre los Q. 120,000.00 a Q. 130,000.00.

## **PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN**

### **Análisis de los Requerimientos Operativos:**

Como ya se mencionó, la solución debe funcionar de manera casi doméstica, con sus respectivos controles, dinámica y amigable con el usuario.

Así también debe traer consigo su respectivo manual de operaciones que indique desde el manejo hasta el cuidado y mantenimiento que se debe aplicar para su larga duración y óptimo funcionamiento.

Lo anterior implica que uno de los indicadores para poder adquirir la solución será su tamaño y funcionamiento básico en los menores tiempos posibles.

### **Análisis de los Requerimientos Técnicos:**

De nuevo, la Solución no debe ser mayor de 2 metros cuadrados en promedio para que pueda funcionar adecuadamente conforme a las especificaciones correspondientes.

Su modo de funcionamiento tiene que ser a base de electricidad o bien por combustión, sin alterar cualquiera de las variables del entorno.

Debe tener un sistema hidráulico que en espacios reducidos sea capaz de bajar y elevar pesos promedios a los que presentan los artículos de mayor tamaño en la empresa.

Su tamaño y dimensiones debe ser acorde a la funcionalidad, apta para ser trasladada de cualquier punto físico a otro para apoyar las operaciones logísticas de la empresa inclusive fuera de la planta.

**Análisis de los Requerimientos Legales:**

La adquisición de la solución propuesta no debe reñir con cualquier parámetro legal dentro del marco legislativo de Guatemala; por ejemplo, la licencia de distribuidor autorizado tiene que ser una condición para el proveedor, así como lo referido en algún momento si su operación precisa de permisos especiales por parte del gobierno local, en caso de que su implementación signifique también la ampliación física de la planta para lo cual se precisa de una licencia determinada.

Se debe tomar en cuenta el punto de vista de un mecánico industrial si es posible, así como de un administrador de empresas para determinar que el proceso de adquisición e implementación de la solución no implica que la empresa se vea envuelta en cualquier situación administrativa o legal que atente contra su imagen, reputación o interrumpa sus operaciones.

**Requerimientos Ambientales:**

La solución a implementar no debe impactar el medio ambiente, ni desde el punto de vista auditivo, visual, deterioro o cualquier otro tipo de impacto, sino que, por el contrario, debe vincularse de forma dinámica con éste, sin derramar sustancias o expedir gases que contribuyan al efecto invernadero.

Es posible que no se requiera de un estudio de impacto para la implementación de la solución, pero sí es importante tomar en cuenta los recursos naturales que se puedan llegar a necesitar para su mantenimiento u operación; los niveles de agua consumidos, energía eléctrica, combustibles y lubricantes, todo esto ha de ser considerado para contribuir de manera sostenible con el medio ambiente.

**Requerimientos Financieros:**

De acuerdo a las capacidades de la empresa, la implementación de la solución no debe significar una sobre carga financiera para sus flujos regulares, por lo que se precisa de un plan de financiamiento adecuado, en los tiempos prudentes y en las cantidades equilibradas.

El monto inicial de la inversión, el punto de equilibrio, las tasas de retorno, el nivel de rentabilidad, la relación costo beneficio y otros, pueden ser técnicas que la empresa tome en cuenta antes, durante y después del proceso de implementación de la solución.

## ANÁLISIS DE LA DECISIÓN

### ANÁLISIS DE PROVEEDORES

Proveedor	Calidad 25	Tiempo de Respuesta 15	Garantía 25	Costo 35
<b>Grupo John Deere</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>30</b>
<b>Grupo Tecún</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Corporación ARMCO</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>20</b>

Todos los proveedores cumplen con aspectos importantes; sin embargo, tomando como punto de partida la calidad y costo principalmente, el que se perfile, aunque su costo sea más alto de manera significativa, claro está que es la opción que le permitirá a la empresa erradicar el problema planteado en forma permanente y constante.

## CONCLUSIONES

1. El problema es de carácter productivo y el departamento que más sufre los impactos negativos es logística, aunque también repercute en ventas, por lo que termina siendo holístico y precisa de resolución.
2. La productividad es un tema importante y urgente de resolver porque tarde o temprano terminará impactando en la competitividad además de la rentabilidad.
3. La insatisfacción de los clientes puede disminuir significativamente hasta en un 75% si se implementa la solución.
4. El tiempo de entrega puede reducirse hasta en un 50% si se implementa la solución.
5. La eficiente de la empresa podría mejorar considerablemente si se implementa la solución.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar la solución para que tanto la productividad, competitividad y la rentabilidad de la empresa mejore en el corto plazo, de lo contrario se corre el riesgo que, en un mercado rojo en el que se desenvuelve su giro de negocios se vea afectado por la competencia voraz, disminuyendo su cuota de mercado, así como su presencia.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Empresa de Seguridad Grupo RANGER
- Libro curso de Administración 1 y 2
- Libro Curso de Administración Moderna 1 y 2
- Libro curso de Administración de Recursos Humanos
- Libro curso de Planeación Estratégica
- Libros cursos APA y APACE
- Libro cursos Empresa 1 y 2
- Libro cursos Finanzas Administrativas 1, 2, 3, y 4
- Libro cursos Proyectos Empresariales 1 y 2
- Libro cursos Contabilidad para administradores 1, 2 y 3
- Guía de Tareas PE1-8 Trimestre 2021

## ANEXOS

### Patente de Comercio

Patente de Comercio de Empresa		REGISTRO MERCANTIL DE LA REPÚBLICA		GUATEMALA, C. A.		No. 339984 -02/2015	
La Empresa Mercantil				Titular: C-450020			
DISTRIBUIDORA DULCE HOGAR							
Fue inscrita bajo el número de Registro		652974		Folio		129	
				Libro		615	
de Empresas Mercantiles							
Número de Expediente		12536 - 2014		Categoría		UNICA	
Dirección Comercial ZONA 0, BARRIO TIKAL, SAN BENITO, PETEN							
Objeto: IMPORTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, COMPRA Y VENTA DE MUEBLES, RÓPEROS, GAVETEROS, MESAS, SILLAS, CHOFONIER, GABINETES DE COCINA, CLOSET, AMUEBLADO DE SALA Y DE COMEDOR, VENTANAS Y PUERTAS DE MADERA, METAL Y PLÁSTICO, APARATOS DE SONIDO DE TODAS LAS MARCAS, ELECTRODOMÉSTICOS DE LÍNEA BLANCA, CAMAS, TELEVISORES, VAJILLAS DE Peltre Y VIDRIO, PLANCHADORES, PABELLONES, EDREDONES, COBERTORES, COLCHAS, SILLAS PEREZOSAS, ESCRITORIOS, ARCHIVADORES, TODO LOS PRODUCTOS AL POR MAYOR Y MENOR, DE LICITO COMERCIO.-							
Fecha de inscripción		18		FEBRERO		2014	
Nombre Propietario (s) PEDRINA MORALES CANAHUI							
Nacionalidad		GUATEMALTECA		Documento Personal de Identificación		DPI 2256 93534 1501	
Extendida en		SAN ANDRES		Departamento		PETEN	
Dirección de Propietario ZONA 0, BARRIO TIKAL, SAN BENITO, PETEN							
Clase de Establecimiento		INDIVIDUAL		Representante		LA PROPIETARIA	
Fecha de emisión de esta Patente		Guatemala 16		de JUNIO		de 2016.	
HECHO POR:		LILIAN HERNANDEZ / 339984-81357595		Registrador Mercantil General de la República		L.C. César Augusto Sierra García	
				Registador Mercantil - Auxiliar			
NOTA: Esta patente deberá ser colocada en lugar visible.							

### Imágenes de la Solución 45KVA MPOWER





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



## Seminario Empresarial

“Tecnología para generación de energía en Distribuidora Dulce Hogar”

PRESENTADO POR:

**Karin Sucely Ramírez Osorio**

IDE15005762

Guatemala, 30 de noviembre del 2021.



## Distribuidora Dulce Hogar

- Bajo el lema “Somos más que una empresa, somos una familia”, Distribuidora Dulce Hogar, se dedica a la producción y comercialización de productos y artículos para el hogar, abarcando la línea blanca, muebles, descanso y entretenimiento, como parte principal de su portafolio.
- La empresa nace como una idea familiar de incursionar en el negocio de la comercialización al considerar el tamaño del mercado donde opera y al crecimiento constante de la economía y la ampliación de la densidad demográfica, lo cual es de alta relevancia para la empresa.



## Productos

- La empresa cuenta con los siguientes productos:
  1. Línea Blanca: lavadoras, refrigeradoras, estufas, entre otros.
  2. Línea de Mueblería: juegos de sala, comedor y espera.
  3. Línea de Descanso: camas
  4. Línea de Tecnología: computadoras, impresoras, equipos de sonido
  5. Línea de Comunicación: teléfonos, radios
  6. Otros: artículos para el complemento de la comunidad del hogar y el entretenimiento (cámaras, videojuegos, tablets)



## Problema Empresarial

- El fluido eléctrico no es estable y ocasiona al menos un 50% de atraso en la preparación de las órdenes realizadas por los clientes, atrasando principalmente la facturación de los productos en el área de ventas, reduciendo todos los procesos al 100% de su forma manual y mecánica.
- En síntesis, el problema radica en la falta del fluido eléctrico en toda la empresa a causa de la inestabilidad del servicio en la región.



## Solución Propuesta

- El generador eléctrico de arranque automático con instrumentación digital, con autonomía de hasta 40 hora y arranque eléctrico programable; tiene una capacidad de más de 8000 W de potencia eléctrica, funciona mediante combustión por gasolina y produce hasta 420 cc en corriente eléctrica 33<sup>a</sup>.



## Factibilidad Técnica

- La solución a implementar requiere de un espacio al menos de 3 x 3 metros en donde pueda ser instalado.
- Además, se necesita que existan condiciones aisladoras de sonido para no afectar las otras actividades de la empresa.



## Factibilidad Técnica

### Diseño



Panel táctil digital e interruptor de rápida acción.



## Factibilidad Legal

- La solución es provista por firmas guatemaltecas, las cuales cumplen con los requerimientos mínimos establecidos por la empresa para la eventual adquisición del Generador de Energía.



## Factibilidad Ambiental

- El generador de energía no produce ninguna sustancia que comprometa el medio ambiente. Su uso no requiere de licencias sanitarias ni de permisos municipales que comprometan en forma y fondo las actividades empresariales, por lo que su debido proceso no altera el plan de ejecución en lo mínimo.

## Factibilidad Administrativa y Organizativa



## Estudio Financiero -Ventas proyectadas

Las ventas anuales se calculan alrededor de los Q. 1,000,000.00, lo que en promedio mensual oscila en al menos Q 100,000.00

El sistema de ventas es tradicional, el cual se realiza en el mismo punto de venta, a través de dar a conocer los productos por medio de las redes sociales, en principio.



## Conclusiones

1. El problema es de carácter productivo y el departamento que más sufre los impactos negativos es logística, aunque también repercute en ventas, por lo que termina siendo holístico y precisa de resolución.
2. La productividad es un tema importante y urgente de resolver porque tarde o temprano terminará impactando en la competitividad además de la rentabilidad.
3. La insatisfacción de los clientes puede disminuir significativamente hasta en un 75% si se implementa la solución.
4. El tiempo de entrega puede reducirse hasta en un 50% si se implementa la solución.
5. La eficiente de la empresa podría mejorar considerablemente si se implementa la solución.



## Recomendación

- Se recomienda implementar la solución para que tanto la productividad, competitividad y la rentabilidad de la empresa mejore en el corto plazo, de lo contrario se corre el riesgo que, en un mercado rojo en el que se desenvuelve su giro de negocios se vea afectado por la competencia voraz, disminuyendo su cuota de mercado, así como su presencia.



# Cotización No. 1 Grupo JOHN DEERE



COMPAÑÍA GUATEMALTECA DE MAQUINARIA, S.A.

Calzada Aguilar Batres 36-01, zona 12  
Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
PBX: +502 2476-0615 FAX: +502 2477-0971  
[www.coguma.com](http://www.coguma.com) \* E-mail: [coguger@coguma.com](mailto:coguger@coguma.com)

<b>Cia. Distribuidora Dulce Hogar</b>	<b>De: Alfredo Velasquez</b> <b>Email: <a href="mailto:avelasquez@coguma.com">avelasquez@coguma.com</a></b> <b>Cel. 4725-3083</b>
<b>Contacto: Srta. Karin Ramirez</b> <b>Email: <a href="mailto:karinramirez45@gmail.com">karinramirez45@gmail.com</a></b>	<b>Guatemala 11 de mayo del 2,022</b>
<b>Tel.</b> <b>Cel. 3104-3667</b>	<b>Número de Páginas: 1 de</b> <b>Referencia No.: av-141-11-05-22</b>

Para COGUMA, S.A. es un gusto poder presentar esta oferta económica, la cual esperamos sea de su agrado y sobre todo que llene las expectativas en su compra. A continuación detallamos la oferta:

## KOHLER.

**Grupo electrógeno diésel industrial - J40U**  
**60 Hz**



PARÁMETROS 208 V - 60 Hz

Emergencia	kVa	30
	kWe	30
Nominal	kV	27
	kWe	27

### Beneficios y características

#### KOHLER calidad superior

- Oficinas de proyectos al tanto de las últimas evoluciones técnicas
- Fábricas modernas y certificadas
- Un laboratorio de vanguardia
- El grupo electrógeno, sus componentes y una gran variedad de opciones han sido plenamente desarrollados, probados en fase de prototipo, construidos en fábrica y probados en producción

#### KOHLER rendimiento superior

- Niveles de sonido certificados y optimizados
- Potencia mantenida, incluso en condiciones extremas
- Consumo optimizado de combustible
- Tamaño compacto
- La mejor calidad de electricidad y elevada capacidad de arranque y carga, conforme a la norma ISO 8528-5
- Chasis robustos y cubiertas de alta calidad
- Protección de las instalaciones y las personas
- Aprobado por las normas más exigentes

#### Motores

- Motores de nivel superior, de la propia empresa o de socios de confianza
- Alta densidad de potencia, espacio ocupado reducido
- Capacidad de arranque a baja temperatura
- Amplio intervalo de mantenimiento

#### Alternador

- Proporciona una capacidad de arranque del motor líder en el sector

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Marca motor	JOHN DEERE
Marca comercial del alternador	KOHLER
Tensión (V)	120/240
Cuadro de mando	APM303
Optimización del motor	Combustible
Tipo de refrigeración	Radiador
Clase de realizaciones	G3

### PARÁMETROS DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS

	Voltaje	PH	Hz	kWe	Capacidad como reserva		Capacidad como primaria	
					kVA	Amperios	kWe	kVA
J40U	120/240	1	60	30	30	100	27	27

### DIMENSIONES VERSIÓN COMPACT

Longitud (mm)	1700
Anchura (mm)	896
Altura (mm)	1243
Capacidad del depósito (L)	100
Peso neto (kg)	707

**COMPANÍA GUATEMALTECA DE MAQUINARIA, S.A.**

Calzada Aguilar Batres 36-01, zona 12  
 Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
 PBX: +502 2476-0615 FAX: +502 2477-0971  
[www.coquima.com](http://www.coquima.com) \* E-mail: [coquigar@coquima.com](mailto:coquigar@coquima.com)

- Fabricado en Europa
  - Fabricado con aislamiento de clase H e IP23
- Refrigeración**
- Una solución compacta y completa que utiliza un ventilador de radiador accionado mecánicamente
  - Diseñado y optimizado por KOHLER
  - Capacidad de producción a temperaturas y altitudes elevadas
- Cubierta y chasis**
- Acero de alta calidad y mayor resistencia a la corrosión
  - Pintura epoxi altamente resistente con certificado QUALICDAT
  - Mínimo 1000 horas de resistencia a la niebla salina según la norma ISO 12944
  - Accesos ergonómicos que permiten un mantenimiento y una conexión fáciles del grupo electrógeno
  - Diseño robusto optimizado para el transporte

**DIMENSIONES VERSIÓN INSONORIZADO**

Tipo de insonorización	NA
Longitud (mm)	2100
Anchura (mm)	938
Altura (mm)	1285
Capacidad del depósito (L)	100
Peso neto (kg)	895
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	80
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	70

**Motor**
**Generalidades**

Marca motor	JOHN DEERE
Ref. Motor	3029TSG20 *
Tipo de aspiración	Turbo
Optimización del motor	Combustible
Disposición de los cilindros	L
Número de cilindros	3
Cilindrada (l)	2,9 l
Diámetro (mm) * Carrera (mm)	106 * 110
Tasa de compresión	17.2 : 1
Velocidad (RPM)	1800
Potencia máx. auxiliar a velocidad nominal (kW)	48
Regulación frecuencia (%)	+/- 2.5%
Tipo de inyección	Directo
Tipo de regulación	Mecánico
Tipo de filtro de aire, modelos	Seco

**Sistema de combustible**

Caudal máximo bomba fuel-oil (l/h)	108
Presión máx. en el circuito de fuel (m)	3,60

**Consumo con ventilador**

Consumo 100% carga ESP (l/h)	12,60
Consumo 100% carga PRP (l/h)	11,70
Consumo 75% carga PRP (l/h)	9,20
Consumo 50% carga PRP (l/h)	6,50

**Sistema de lubricación**

Capacidad de aceite (l)	6
Presión aceite mín. (bar)	1
Presión aceite máx. (bar)	5
Capacidad aceite cárter (l)	5,30
Consumo de aceite 100% ESP 60Hz (l/h)	0,0320

**Sistema de admisión de aire**

Contrapresión máx. de admisión (mm H2O)	300
Caudal de aire combustión (l/s)	48,60

**Sistema de escape**

	PRP	ESP
Temperatura de los gases de escape (°C)		517
Caudal de gases de escape (l/s)		138
Contrapresión máx. escape (mm H2O)	625	

**Sistema de refrigeración**

Capacidad del motor y radiador (l)	16,10
Potencia del ventilador (kW)	2,20
Caudal de aire ventilador (m <sup>3</sup> /s)	2,34
Contrapresión radiador (mm H2O)	20
Tipo de enfriamiento	Glycol-Ethylene
Calor irradiado (kW)	5
Calor expulsado en el agua HT (kW)	28
Temperatura del agua a la salida (°C)	93
Temperatura del agua de parada del motor (°C)	105
Inicio de la apertura del termostato de AT (°C)	82
Total apertura del termostato de AT (°C)	94

Calzada Aguilar Batres 36-01, zona 12  
 Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
 PBX: +502 2478-0615 FAX: +502 2477-0971  
[www.coguma.com](http://www.coguma.com) \* E-mail: [coguger@coguma.com](mailto:coguger@coguma.com)

Especificaciones del alternador	
Marca comercial del alternador	KOHLER
Ref. Alternador	KI19550TO-01
Número de polos	3
Número de cojinetes	
Tecnología	Sin anillos ni escobillas
Índice de protección	IP23
Clase de aislamiento	II
Número de hilos	12
Ajustamiento AVR	SI
Acoplamiento	Directo
Capacidad de mantener un cortocircuito a 1 In durante 10 s	SI

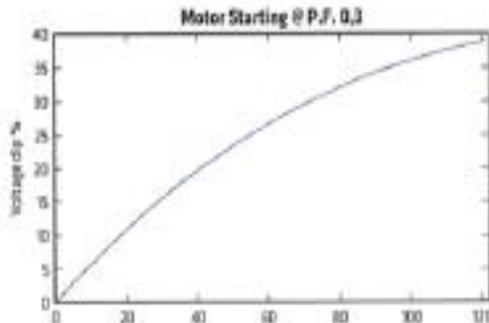
Datos de aplicación	
Exceso de velocidad (rpm)	1250
Factor de potencia (Cos Phi)	0,80
Regulación de la tensión al régimen establecido (1/- %)	1
Forma de onda: NEMA-TIF	<15
Forma de onda: C10-IEEE	<2
Total distorsión de armónicos en vacío THD (%)	3,0
Total distorsión de armónicos en carga THD (%)	1,6
Tiempo de respuesta (Delta U = 20% transitorio) (ms)	200

Datos de prestaciones	
Potencia nominal continua 40°C (kVA)	45
Tasa de desequilibrio máxima (%)	8
Pico de arranque del motor (kVA) basado en una caída de voltaje del 6 % con un factor de potencia de 0,3	

**Características estándar de los alternadores**

- Todos los modelos son alternadores de campo rotativo sin escobillas
- Cumplen las normas NEMA MG1, IEEE y ANSI sobre aumento de temperatura y puesta en marcha del motor
- El regulador de voltaje AVR ofrece una mayor capacidad de cortocircuito
- Construcción autoventilada y a prueba de caída de voltaje
- Mejor forma de onda de voltaje

*Nota: Los datos y valores nominales de aplicación, curvas de eficiencia, caída de voltaje con cargas de puesta en marcha del motor y curvas de decremento de cortocircuito se encuentran en las hojas de datos de los alternadores.*



Calzada Aguilar Batres 36-01, zona 12  
 Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
 PBX: +502 2476-0615 FAX: +502 2477-0971  
[www.coquma.com](http://www.coquma.com) \* E-mail: [coquger@coquma.com](mailto:coquger@coquma.com)

**Dimensiones versión compacta**

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	1700 * 896 * 1243
Peso neto (kg)	707
Capacidad del depósito (L.)	100

**M137 - Dimensiones versión insonorizada**

Longitud (mm) * Anchura (mm) * Altura (mm)	2100 * 938 * 1285
Peso neto (kg)	895
Capacidad del depósito (L.)	100
Nivel de presión acústica @1m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	80
Nivel de presión acústica @7m en dB(A) 60Hz (100% PRP)	70



**APM303**



La APM303 es una unidad versátil que puede utilizarse en modo manual o automático. Ofrece las características siguientes:

- Mediciones: voltajes de fase a neutro y entre fases, nivel de combustible (opcionalmente: corrientes de energía activa, potencia efectiva, factores de potencia, medidor de energía en kWh y niveles de presión de aceite y temperatura del refrigerante)
- Supervisión: Comunicación Modbus RTU a través de RS485
- Informes: (Opcionalmente: dos informes configurables)
- Funciones de seguridad: Sobrevelocidad, presión de aceite, temperaturas de refrigerante, voltaje mínimo y máximo, frecuencia mínima y máxima (energía activa máxima P < 66 kVA)
- Trazabilidad: Historial de 12 eventos almacenados

Para obtener más información, consulte la hoja de datos de la APM303

**CONTENIDO ESTÁNDAR DEL SUMINISTRO**

Todos nuestros grupos electrógenos vienen equipados con:

- Motor DIÉSEL industrial refrigerado con agua
- Alternador de carga y arranque eléctrico
- Filtro de aire estándar
- Disyuntor eléctrico Schneider o ABB, adaptado a corrientes de cortocircuito del grupo electrógeno
- Alternador monopolar IP 23 aumento T°/aislamiento clase H/H
- Chasis de acero soldado que absorbe el 85 % de las vibraciones
- 4 puntos de elevación en el chasis, arco de elevación en la cubierta incluidos a partir de 165 kVA ESP u opcional
- Chasis de acero con doble capa de pintura epoxi
- Altura del chasis optimizada que permite el desplazamiento seguro mediante un mecanismo de horquillas
- Cubierta de acero electro-galvanizado o tratado con zinc y aluminio de calidad europea
- Cerraduras IP64, de material inoxidable

Calzada Aguilar Batres 36-01, zona 12  
 Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
 PBX: +502 2476-0615 FAX: +502 2477-0971  
[www.coguma.com](http://www.coguma.com) \* E-mail: [cogumer@coguma.com](mailto:cogumer@coguma.com)

- Optimizada contra la corrosión, controles realizados por el Instituto Francés de la Corrosión
- Insonorización optimizada, espuma aislante y cavidades resonantes integradas en la cubierta
- Permeabilidad probada en el 100 % de los contenedores Protección de las personas garantizada mediante rejillas de protección en componentes calientes y giratorios
- Silenciador de 9 dB(A) separado
- Depósito de combustible soldado dentro del chasis de los grupos electrógenos
- Cubeto de retención incluido para grupos electrógenos hasta 110 kVA ESP
- Batería de arranque de CC cargada con electrolito
- Botón de parada de emergencia en el exterior
- Líneas de combustible flexibles y tapón de vaciado de aceite lubricante
- Salida de escape con tubo flexible y bridas
- Manual de instrucciones (1 copia)
- Embalaje cubierto de plástico film
- Se entrega con aceite y líquido anticongelante

**INFORMACIONES DE GARANTÍA**

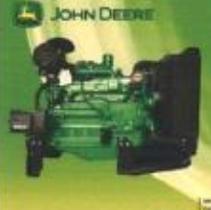
- Periodo de garantía estándar:
- para productos en servicio de "apoyo"
    - o 24 meses desde la fecha de puesta en servicio del producto
    - o 1000 horas de funcionamiento

Esta garantía vence cuando una de las condiciones anteriores está cumplida

**OFERTA ECONÓMICA**

Cant.	Descripción	Precio Unitario	Precio Total
1	Planta eléctrica de 40 kW abierta voltaje 208 trifásico	Q. 109,718.00	Q. 109,718.00
1	Transferencia automática de 125 amp. Trifásica	Q. 12,320.00	Q. 12,320.00
<b>PRECIO TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>Q. 122,038.00</b>

Calzada Aguilar Batres 36-01, zona 12  
 Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
 PBX: +502 2476-0615 FAX: +502 2477-0971  
[www.coguma.com](http://www.coguma.com) \* E-mail: [cogumer@coguma.com](mailto:cogumer@coguma.com)



Motores estacionarios  
 Placas eléctricas  
 Transferencias automáticas  
 Cargadores de batería  
 Inversores  
 Reguladores  
 Reservas y más  
 Será un gusto visitarlo



Coguma  
 Distribuidor autorizado de John Deere  
 Calle 13-01, Zona 13, Guatemala, Guatemala  
 Teléfono: +502 2476-0615 Fax: +502 2477-0971

Calzada Aguilar Batres 35-01, zona 12  
 Apartado Postal 1363, Guatemala, C.A.  
 PBX: +502 2476-0515 FAX: +502 2477-0871  
[www.coguma.com](http://www.coguma.com) \* E-mail: [coguser@coguma.com](mailto:coguser@coguma.com)

**CONDICIONES DE COMPRA**

Forma de Pago:	Crédito, Contado o Leasing
Tiempo de Entrega:	Inmediata salvo previa venta (1 stock de lo contrario es de 4 a 5 meses)
Lugar de Entrega:	Bodegas de Coguma
IVA:	Incluido
Tipo de Cambio:	Según banco de Guatemala a la fecha. Puede aplicar 5 puntos
Validez de la oferta:	15 días
Garantía:	Aplica si COGUMA, S.A. instala o supervisa (costo por separado) (1,000hrs. 12 meses lo que ocurra primero, por desperfectos de fábrica). Ver manual de garantías para aplicar.

**La garantía se aplica a la reparación y el reemplazo de piezas defectuosas causadas por material defectuoso y/o mano de obra durante la fabricación. No se aplica a defectos causados por negligencia en la instalación, operación o servicio.**

**APLICA AL UTILIZAR REPUESTOS ORIGINALES Y UNA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS EN EL LUGAR DE TRABAJO (CABLEADO, SALIDA DE ESCAPE, VENTILACIÓN, CONEXIÓN A TIRERRA ETC.) lo cual es una seguridad para su inversión.**

**NOTA:**

- \* Le recomendamos utilizar filtros trampa de agua John Deere.
- \* No incluye Servicios de cortesía
- \* Utilice repuestos originales John Deere
- \* Utilice a Nuestro Centro de Servicios autorizado por John Deere
- \* Toda garantía es atendida en nuestras central de Servicios.
- \* Recuerde solicitar a su asesor la forma de garantía, es importante que lo tenga.



Part Number/Qty	70170	70184	70173A	70196	70128
Part Number/Quantity	70170A	70184A	70173A		

El alcance de este presupuesto se considera únicamente para suministro. La garantía para su adquisición, **APLICA AL UTILIZAR REPUESTOS ORIGINALES Y UNA CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS EN EL LUGAR DE TRABAJO (CABLEADO, SALIDA DE ESCAPE, VENTILACIÓN, CONEXIÓN A TIRERRA ETC.)**, lo cual es una seguridad de su inversión. Cualquier duda o comentario será un gusto poderle asesorar

Saludos,

**Alfredo Velásquez**  
 Asesor Industrial



## Cotización No. 2 Grupo TECÚN



Guatemala 03 Mayo 2022

SEÑORES:  
**DISTRIBUIDORA DULCE HOGAR**  
**NIT. 35214651**  
**SAN BENITO PETEN**  
**Presente**

Estimados Señores:  
De acuerdo a la información proporcionada, gustosamente presentamos la siguiente cotización de un generador nuevo ABIERTO con las siguientes características:

### Datos generales:

Marca	Motor	Generador	Frecuencia	Cantidad
FG WILSON	PERKINS	MARELLI	60Hz	01
Código Motor	Modelo	Voltaje	KVa / KWe	Aplicación
1103 <sup>a</sup> -33TG1	P50-3	120/208/240	<b>56.25 / 45</b>	Stand by * f.p. =0.8

### Datos técnicos:

#### Motor:

- **PERKINS MODELO1103<sup>a</sup>-33TG1**
- 3 cilindros en línea
- Combustible diesel
- TURBOCARGADO
- Gobernación mecánica
- Con filtros de aceite, diesel y aire
- Radiador tropicalizado
- Con ventilador tipo empuje
- Rejilla de protección para partes móviles
- Con alternador para carga de la batería

#### Alternador:

- **MARELLI**
- Sin escobillas
- Con regulador electrónico
- Aislamiento clase H
- Devanados impregnados con barnices resistentes al ácido, aceite y condensación.
- Estator de 12 puntas reconectables
- Protección para ajuste de fino voltaje.

TECNICA UNIVERSAL, S.A.



Técnica Universal, S.A.  
P.O. Box 2328-8888  
3ra. calle 3-60 zona 9, Guatemala.  
www.grupotecun.com

**Panel de control:**

- **DIGITAL DEEP SEA**
- Voltímetro.
- Amperímetro AC con selector de fases.
- Frecuencímetro
- Indicador de carga de la batería
- Indicador de presión de aceite del motor.
- Indicador de temperatura motor.
- Interruptor selector de arranque-parada.
- Indicador de horas trabajadas.
- Arranque automático

**Protecciones y alarmas:**

- Por baja presión de aceite del motor.
- Por baja / alta frecuencia del generador.
- Por alta / baja temperatura del motor.
- Por sobre velocidad y fallo de arranque.
- Por sobrecarga del generador.
- Por bajo voltaje de la batería.

**Accesorios incluidos en la planta:**

- Batería 12V DC, base y cables.
- Breaker o interruptor termomagnético
- Tanque de diesel integrado en la base  
Con capacidad de 38 Galones
- Cargador de Baterías automático
- Silenciador tipo residencial
- Manuales de operación y de mantenimiento,

**OFERTA COMERCIAL:**

Cantidad	DESCRIPCION	TOTAL
01	PLANTA ELECTRICA MARCA FG WILSON MODELO P50-3, DE 45 KW (56.25 KVAS) 120/208/240 VOLTIOS, 60 HZ. 1800 RPM. ABIERTO	Q 116,285.00
01	TRANSFERENCIA AUTOMATICA DE 160 AMPERIOS 3 FASES 120/208/240 VOLTIOS	Q 9,500.00
<b>TOTAL INCLUYE IVA</b>		<b>Q 125,785.00</b>

**NOTA:**

**EL PRESUPUESTO ANTERIORMENTE DESCRITO NO INCLUYE INSTALACION DE LOS EQUIPOS.**

**Notas:**

**Validez de la oferta:**

**Forma de pago:**

**Tiempo de entrega:**

**Garantía del equipo:**

**Lugar de entrega:**

Precios incluyen IVA.

15 días.

CONTADO

**INMEDIATA SALVO PREVIA VENTA**

1 AÑO SIN LIMITE DE HORAS

Solo cubre desperfectos de fábrica.

Transporte Sus instalaciones sin costo adicional

TECNICA UNIVERSAL, S.A.



Técnica Universal, S.A.  
PRX: 7-528-8888  
3ra. calle 3-60 zona 9, Guatemala.  
[www.grupotecun.com](http://www.grupotecun.com)

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Luis Alberto Gomez".

TECNICA UNIVERSAL, S.A.

**LUIS ALBERTO GOMEZ**  
Ejecutivo de Ventas  
Departamento de Energía  
Mail. [lgomez@grupotecun.com](mailto:lgomez@grupotecun.com)  
CELULAR 5301-1096

# Cotización No. 3 Corporación ARMCO

**CORPORACIÓN ARMCO**  
SU MEJOR DECISIÓN  
Presentes solo en eventos  
que requieran seguridad  
y EXCELENCIA

Plantas de Asfalto  
Trituración roca

**Allmand**  
Torres iluminación

**Smith BOSS**  
Compresores de aire  
portátiles

**WINCO  
STEMAC**  
Generadores

**CONTROLS**  
Equipo de Laboratorio

**HAULOTTE  
MAN LIETS**

**MERLO**  
Concreteiras, autocargables  
Grúas Telescópicas

Road Technology

**TRAFIX**  
Control de trafico, avisos

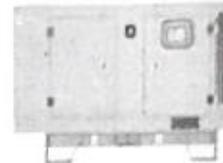
Concreteiras Industriales

## ARRENDADORA, MECANIZADORA Y COMERCIALIZADORA DE MAQUINARIA EQUIPO Y SERVICIOS S.A.

REGISTRADA EN LA ASIST. SOCIAL DE GUATEMALA EN EL REGISTRO MERCANTIL  
CANTON GUATEMALA, GUATEMALA

Guatemala, 16 de mayo de 2022  
VC-463/2022

Señores  
DISTRIBUIDORA DULCE HOGAR  
NIT: 3221465-1  
Telefono: 3104-3667  
Guatemala, C. A



Estimados Señores: Atn. Srita. Karin Ramirez

En base a su amable solicitud procedemos a cotizarle la venta de:

Una planta eléctrica Nueva con cabina insonorizada para intemperie, capacidad de generar 65kw 81 Kva, marca Cummins original no china, modelo C65D6 trifásica, 208 o 480 voltios reconectable, 60 Hz. Accionada por motor diésel marca Cummins ORIGINAL modelo 4BT3.9G4 enfriado por agua. Alternador marca Stamford. ORIGINAL Sistema de control de tablero completo. Incluye batería y recipiente para combustible.

Precio de venta puesto en nuestras bodegas Guatemala ..... Q. 129,465.00  
IVA no incluido.

El cálculo de consumo PRIME debe estar menor al 80% de la capacidad de cualquier marca de generador. La elección de la capacidad del generador, instalación, operación, mantenimientos, traslados, etc. son responsabilidad del comprador.

No incluye: traslados ni instalación.

Forma de Pago: Antes de la entrega.

Entrega: inmediata de acuerdo a existencias. Sujeto a ventas previas.

Requiere: Pago contado.

\*Especificaciones, stock y precios sujetos a cambios y disponibilidad. Oferta valida por 15 días.

Atentamente:

Suri Roche  
ARMCO, S.A.

cc archivo

ACEPTADO POR

Orgullosamente parte del sector productivo organizado

TEL. PBX. +502-2477-3292 info@armcosa.com

GUATEMALA C. A  
www.armcosa.com



Guatemala, 01 de Mayo de 2023

Señores

Universidad Galileo

IDEA

Presente.

Por este medio de la presente YO Karin Susely Ramírez Osorio que me identifico con número de carné 15005762 y con DPI 2732416731703 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 generación de energía en Distribuidora Dulce Hogar".

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. 