

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



PLAN DE NEGOCIO PARA LA EXPANSIÓN DE LA EMPRESA SISTEC (SISTEMAS DE ENERGÍA Y CONTROL)

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

PRESENTA:
ANA CAROLINA HERRERA FERNÁNDEZ

DIRECTORA DE TESIS:
DRA. SÓSIMA CARRILLO

MEXICALI, B.C., A 21 DE DICIEMBRE DEL 2017

INDICE

ESTUDIO DE MERCADO	5
2.1. INTRODUCCIÓN	5
2.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO	6
2.3. EL PRODUCTO EN EL MERCADO	6
2.3.1. Definición del producto.	6
2.3.2. Productos sustitutos o similares.	9
2.3.3. Productos y/o servicios complementarios.	9
2.4. ÁREA DE MERCADO	11
2.4.1. Consumidores y características.....	11
2.4.2. Área geográfica.....	13
2.4.3. Población.	13
2.5. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	14
2.5.1.1. Series estadísticas básicas.....	14
2.5.1.2. Estimación de la demanda actual.	16
Figura 2.5.1.3. Distribución geográfica de los consumidores.	17
2.5.1.4. Tipología de los consumidores.....	17
2.6. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA	17
2.6.1. Situación actual.....	17
2.6.1.1. Estimación de la oferta actual.....	17
2.6.1.2. Inventario físico de los productores principales.	17
2.6.1.3. Características de los principales productores.	17
2.6.1.4. Evaluación previsible de la oferta.	18
2.7. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO.....	19
2.7.1. Mecanismos de formación de los precios del producto.	19
2.8. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO.	19
2.8.1. Descripción de los canales de distribución.	19
2.8.2. Descripción operativa de los canales de distribución.....	19
2.8.3. Problemas o puntos críticos en la comercialización.....	20
2.9. POSIBILIDADES DEL PROYECTO (POSICIÓN EN EL MERCADO).....	20
2.9.1. Condiciones de competencia del proyecto.	20
2.9.2. Demanda potencial del proyecto.	20
CONCLUSIÓN	20
ESTUDIO TÉCNICO	22
3.1. TAMAÑO.....	22
3.1.1. Capacidad del proyecto	22
3.1.1.1. Definición del tamaño.	22

3.1.1.2. Capacidad diseñada.	22
3.1.1.3. Curva de aprendizaje	23
3.2. FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO.....	23
3.2.1 Dimensión del mercado	23
3.2.2. Disponibilidad de insumos materiales y humanos.....	23
3.2.3. Problemas de transporte.	23
3.2.4. Problemas institucionales.....	24
3.2.5. Capacidad administrativa.	24
3.3. PROCESO.	24
3.3.1.1. Descripción del proceso de compra y venta.	24
3.3.1.2 Flujograma del proceso de compra.	26
3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL TÉCNICO	26
3.5. LOCALIZACIÓN.	27
3.5.1. Descripción.	27
3.5.1.1. Macrolocalización.	27
3.5.1.2. Microlocalización.	27
3.5.1.3. Integración en el mercado.....	28
3.5.1.4. Condiciones naturales, geográficas y físicas.	28
3.5.1.5. Economías externas.	28
3.5.2. Ordenamiento espacial interno.	29
3.5.2.1. Distribución de las instalaciones en el terreno.....	29
3.5.2.2. Flujograma espacial	30
3.5.3. Calificación y o justificación.....	31
3.5.3.1. Razones geografía física.....	31
3.5.3.2. Con relación a las características del terreno.	31
3.5.3.3. Del programa de expansión.....	31
3.6. OBRAS FÍSICAS.....	31
3.6.1. Relación y especificación de las obras que se realizarán	31
3.7. ORGANIZACIÓN.....	31
3.7.1. Información general de la empresa.....	31
3.7.2. Forma jurídica.....	31
3.7.3. Estructura accionaría.	31
3.7.4. Organigrama general.	32
3.7.5. Responsables del proyecto.	32
3.7.6. Requerimientos del personal.	33
3.7.7. Tabuladores de sueldos.	35
3.7.8. Prestaciones al personal.	35

3.8. ANÁLISIS DE COSTOS.....	36
3.8.1. Análisis de costos.....	36
3.8.1.1. De la construcción de obras físicas.....	36
3.8.1.2. De equipos y maquinaria.....	36
3.9. OPERACIÓN DEL PROYECTO.....	38
3.9.1. Plazo para operación experimental y puesta en marcha.....	38
CONCLUSIÓN.....	38
ESTUDIO FINANCIERO.....	39
4.1. INVERSIÓN TOTAL INICIAL, FIJA Y DIFERIDA.....	39
4.1.1 Inversión fija.....	39
4.1.2 Inversión diferida.....	40
4.1.3 Capital de Trabajo.....	40
4.2. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS.....	41
4.3. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS.....	42
4.4. COSTO DE PRODUCCIÓN.....	42
4.4.1. Materia Prima.....	42
4.4.2. Mano de obra.....	43
4.5. GASTOS DE OPERACIÓN.....	43
4.5.1 Gastos Indirectos.....	43
4.5.2 Gastos de Administración.....	44
4.5.3. Gastos de Venta.....	44
4.6. TABULADOR DE SUELDOS.....	44
4.7. GASTOS FINANCIEROS.....	44
4.8. ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA.....	45
4.9. EESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA.....	46
4.10. COSTO DE CAPITAL O TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO.....	47
5.1. METODOS DE VALUACIÓN.....	47
5.1.1. Recuperación de la inversión.....	47
5.1.2. Razones financieras.....	48
5.1.3. Valor presente neto.....	48
5.1.4. Tasa interna de rendimiento.....	49
5.1.5. Punto de equilibrio.....	50
5.2. SENSIBILIDADES.....	50
5.2.1. Alternativas de simulación.....	50
CONCLUSIÓN.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	51

RESUMEN EJECUTIVO

El plan de negocios presenta la reestructuración de la empresa SISTEC (Sistemas de Energía y Control), que cuenta con más de 25 años de servicio en el mercado, la cual se dedica a la venta y mantenimiento de equipo de protección electrónica, como bien se sabe inició sin un plan estratégico, es por esto que consideramos la elaboración del plan, para llevar a cabo una expansión física y aumentar la capacidad de la misma, ya que actualmente se rentan 2 locales y no hay suficiente espacio para almacenar el inventario, tener un taller de pruebas y reparaciones, también se contempla incrementar la plantilla de trabajadores para poder ofrecer un mejor servicio a los clientes y más eficiencia en todos los procesos administrativos y operativos de la empresa.

El mercado meta de este proyecto principalmente es el sector industrial, ya que cuenta con equipos de producción costosos, que necesitan estar protegidos y tener una continuidad de operación cuando haya fallas de la energía. El proyecto requiere de una inversión inicial total de **\$2, 971, 509 pesos**, considerando un periodo de recuperación de 40 meses.

La finalidad del proyecto es que la empresa se adapte a nuevos cambios tanto físicos como administrativos, es por eso que se recomienda ampliamente para un futuro realizar un plan de sucesión, para que así las nuevas generaciones puedan desempeñar mejor sus funciones, aportar nuevas ideas y emplear estrategias favorables para la empresa.

ESTUDIO DE MERCADO

2.1. INTRODUCCIÓN

Se realizará un estudio de mercado y técnico para analizar el tipo de mercado, componentes, orientación, productos y/o servicios, la competencia, situación macro y micro ambiental, analizar las fortalezas, oportunidad, debilidades y amenazas de la

empresa así como sus objetivos y estrategias de mercadotecnia para el plan de negocio para la expansión de la empresa SISTEC (Sistemas de Energía y Control).

2.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo de realizar este plan de negocios, es analizar mediante un estudio de mercado y un estudio técnico, lo siguiente:

Con la realización del estudio de mercado el objetivo es poder definir a los competidores con los que se enfrenta la empresa, analizar el mercado para definir la situación en la que se encuentra actualmente la empresa y el mercado de estos productos, mediante la realización de una investigación aplicando una encuesta a una muestra de población de los actuales clientes de la empresa, para conocer la satisfacción que tienen con el servicio que se les proporciona y ver que nuevas áreas de oportunidad pudieran ser cubiertas, y con ello reiterar la viabilidad del proyecto, y así lograr establecer los parámetros para el crecimiento de la empresa.

Con la realización del estudio técnico poder establecer una buena organización de la empresa como el definir claramente la misión, la visión, la estructura, un análisis FODA, para poder facilitar la toma de decisiones a la empresa y llevarla a un mejor desempeño.

Para ello se incluyen los elementos que permiten verificar la factibilidad de los planes de expansión, a través de las condiciones de mercado que enfrenta la empresa y las oportunidades que ha localizado.

2.3. EL PRODUCTO EN EL MERCADO

2.3.1. Definición del producto.

Los productos que ofrece la empresa son equipos de protección electrónica, los cuales permiten seguir ofreciendo alimentación eléctrica mientras se toman medidas para mitigar la falta de electricidad (apagar manualmente servidores, cerrar aplicaciones críticas, terminar un proceso, etc.). Estos comúnmente se encuentran conectados tanto a la red eléctrica comercial, como a plantas eléctricas de emergencia, por lo que tienen un amplio rango de protección eléctrica y respaldo.

Enseguida se enlistan cada uno de los productos que maneja la empresa con una breve descripción:

FAMILIA DE PRODUCTOS

- ✓ UPS (Fuentes Ininterrumpibles): Sistema de alimentación ininterrumpida, en inglés Uninterruptible Power Supply (UPS), es un dispositivo que gracias a sus baterías u otros elementos almacenadores de energía, puede proporcionar energía eléctrica por un tiempo limitado y durante un apagón eléctrico a todos los dispositivos que tenga conectados.



Figura 1. Fuente ininterrumpible de poder

- ✓ Reguladores de Voltaje: Es un dispositivo que tiene varios enchufes, se encarga de mantener el voltaje estabilizado y libre de variaciones (el voltaje es la fuerza con que son impulsados los electrones a través de los cables de la red eléctrica), ello porque comúnmente la electricidad llega con variaciones que provocan desgaste de los elementos electrónicos a largo plazo en las fuentes de alimentación de las computadoras y elementos electrónicos.



Figura 2. Regulador de voltaje

- ✓ Baterías Recargables: Son baterías de plomo-ácido recargables y selladas, se han sido utilizado en aplicaciones, tales como; seguridad, sistemas de energía ininterrumpida (UPS), telecomunicaciones, iluminación de emergencia y equipamiento médico. En cualquier lugar, donde se requiera energía para back-up en forma eficiente y confiable.



Figura 3. Baterías recargables

- ✓ Transformadores de Aislamiento: Proporciona aislamiento galvánico entre el primario y el secundario, de manera que consigue una alimentación o señal "flotante". Suele tener una relación 1:1 entre las tensiones del primario y secundario. Se utiliza principalmente como medida de protección, en equipos que trabajan directamente con la tensión de red y también para acoplar señales procedentes de sensores lejanos, en equipos médicos y donde se necesitan tensiones flotantes.



Figura 4. Transformador de aislamiento

- ✓ Supresores de Picos de Voltaje: Un supresor de picos de voltajes transitorios o también conocidos como supresores de picos, se les define como un dispositivo de desvío de energía, recortando el valor pico de la forma de onda de voltaje, desviando este exceso de energía para no dañar la carga sensible, y mantener el voltaje de la carga libre de transitorios.



Figura 5. Supresores de picos de voltaje

- ✓ Acondicionadores de Línea: Los Acondicionadores de Línea, proporcionan una alta calidad de energía a la salida, y se recomienda su instalación en ambientes hostiles donde la calidad de energía es indispensable para alimentar equipos sensibles; en líneas de Producción, Ambientes Industriales, o para alimentar cargas críticas en Centros de Cómputo, aun cuando estos cuenten con un Sistema de Fuerza Ininterrumpible (UPS).



Figura 6. Acondicionadores de línea

2.3.2 Productos sustitutos o similares.

Como producto sustituto o similar, están las plantas de emergencia, es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna. Son comúnmente utilizadas cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar, o cuando son frecuentes los cortes en el suministro eléctrico.



Figura 7. Planta de emergencia

2.3.3 Productos y/o servicios complementarios.

El servicio de mantenimiento preventivo y correctivo; es la programación de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, limpieza, y calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica en base a un plan establecido y no a una demanda del operario o usuario, su propósito es eliminar las fallas manteniendo los sistemas de infraestructura, equipos e instalaciones productivas

en completa operación a los niveles y eficiencia óptimos. Su principal característica es la de inspeccionar los equipos y detectar las fallas en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno. En la tabla 2.3.3.1 se presentan los diferentes servicios que se ofrecen en la empresa.

SERVICIO	ACTIVIDADES	EVENTOS
PM1	Limpieza general por dentro y por fuera Apriete de conexiones de entrada Revisión física de las tarjetas y componentes internos Revisión de componentes de fuerza (transistores, igbts, etc). Revisión de funcionamiento de los abánicos Revisión del banco de baterías (terminales, fugas, etc). Prueba de carga a las baterías individualmente Apriete de conexiones entre baterías Arranque y pruebas de funcionamiento Revisión y ajuste de voltajes de entrada y salida Prueba de pérdida de energía y revisión de funcionamiento Generación de reporte del mantenimiento NO INCLUYE: Atención personalizada Llamadas de emergencia Refacciones y mano de obra por la reparación La reposición de baterías ya que estas tienen un tiempo de vida determinado. Las actividades relacionadas como: revisión y mantenimiento.	1 SERVICIO
PM2	Limpieza general por dentro y por fuera Apriete de conexiones de entrada Revisión física de las tarjetas y componentes internos Revisión de componentes de fuerza (transistores, igbts, etc). Revisión de funcionamiento de los abánicos Revisión del banco de baterías (terminales, fugas, etc). Prueba de carga a las baterías individualmente Apriete de conexiones entre baterías Arranque y pruebas de funcionamiento Revisión y ajuste de voltajes de entrada y salida Prueba de pérdida de energía y revisión de funcionamiento Generación de reporte del mantenimiento Atención personalizada Llamadas de emergencia NO INCLUYE Refacciones y mano de obra por la reparación La reposición de baterías ya que estas tienen un tiempo de vida determinado. Las actividades relacionadas como: revisión y mantenimiento.	2 SERVICIOS
PM3	Limpieza general por dentro y por fuera Apriete de conexiones de entrada	3 SERVICIOS

	<p>Revisión física de las tarjetas y componentes internos Revisión de componentes de fuerza (transistores, igbts, etc). Revisión de funcionamiento de los abánicos Revisión del banco de baterías (terminales, fugas, etc). Prueba de carga a las baterías individualmente Apriete de conexiones entre baterías Arranque y pruebas de funcionamiento Revisión y ajuste de voltajes de entrada y salida Prueba de pérdida de energía y revisión de funcionamiento Generación de reporte del mantenimiento Atención de llamadas de emergencia durante 12 meses Revisión, diagnóstico y reparación del equipo en caso de falla</p> <p>NO INCLUYE Refacciones en caso de estar dañadas La reposición de baterías ya que estas tienen un tiempo de vida determinado. Las actividades relacionadas como: revisión y mantenimiento. La mano de obra se cotiza aparte.</p>	
PM4	<p>Limpieza general por dentro y por fuera Apriete de conexiones de entrada Revisión física de las tarjetas y componentes internos Revisión de componentes de fuerza (transistores, igbts, etc). Revisión de funcionamiento de los abánicos Revisión del banco de baterías (terminales, fugas, etc). Prueba de carga a las baterías individualmente Apriete de conexiones entre baterías Arranque y pruebas de funcionamiento Revisión y ajuste de voltajes de entrada y salida Prueba de pérdida de energía y revisión de funcionamiento Generación de reporte del mantenimiento Atención de llamadas de emergencia durante 12 meses Revisión, diagnóstico y reparación del equipo en caso de falla Todas las refacciones que se requieran, se revisará el equipo y se repondrán sin costo alguno.</p> <p>NO INCLUYE La reposición de baterías ya que estas tienen un tiempo de vida determinado. Las actividades relacionadas como: revisión y mantenimiento. La mano de obra se cotiza aparte</p>	3 SERVICIOS

Tabla 2.3.3.1 Tipos de servicios de mantenimiento. Fuente de elaboración propia.

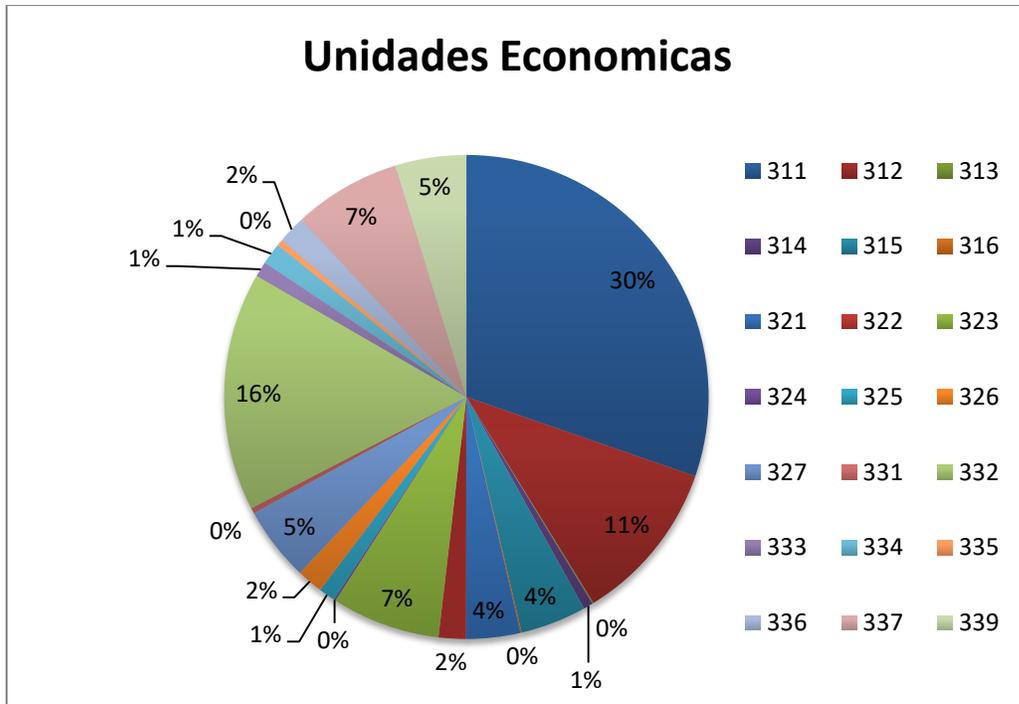
2.4. ÁREA DE MERCADO

2.4.1. Consumidores y características.

Son empresas que requieren de protección para su equipo o maquinaria de trabajo, ya que su área de producción u operación son riesgosas y necesitan continuidad de trabajo. De acuerdo al DENUE (Directorio Estadístico Nacional de Unidades

Económicas), en la Ciudad de Mexicali, Baja California hay registradas **2,359** Industrias Manufactureras, de las cuales se encuentran:

- ✓ (311) Industria alimentaria
- ✓ (312) Industria de las bebidas y del tabaco
- ✓ (313) Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles
- ✓ (314) Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir
- ✓ (315) Fabricación de prendas de vestir
- ✓ (316) Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos
- ✓ (321) Industria de la madera
- ✓ (322) Industria del papel
- ✓ (323) Impresión e industrias conexas
- ✓ (324) Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón
- ✓ (325) Industria química
- ✓ (326) Industria del plástico y del hule
- ✓ (327) Fabricación de productos a base de minerales no metálicos
- ✓ (331) Industrias metálicas básicas
- ✓ (332) Fabricación de productos metálicos
- ✓ (333) Fabricación de maquinaria y equipo
- ✓ (334) Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos
- ✓ (335) Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica
- ✓ (336) Fabricación de equipo de transporte
- ✓ (337) Fabricación de muebles, colchones y persianas



Fuente: INEGI, Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, elaboración propia.

2.4.2. Área geográfica.

Este mercado se encuentra en Mexicali, Baja California.

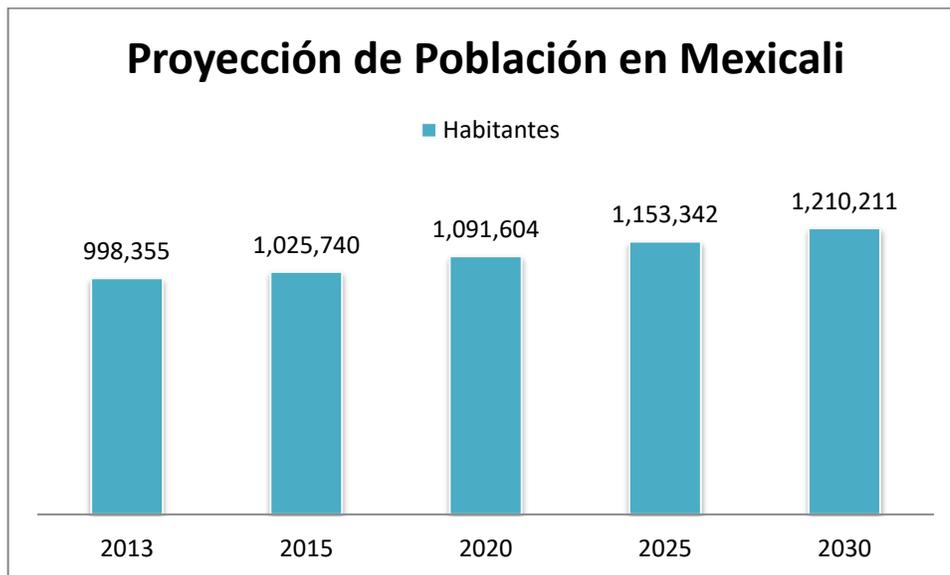


2.4.3. Población.

De acuerdo al CONAPO (Consejo Nacional de Población), este municipio ocupa el 29.5% de la población total de Baja California en 2013 que son 1,025,740 habitantes, cuenta con una tasa de crecimiento de 1.39%; para 2030 se espera un crecimiento anual del 0.90%, tasa menor que la presentada en la actualidad.



Fuente: INEGI 2015, porcentaje de hombres y mujeres en Mexicali.

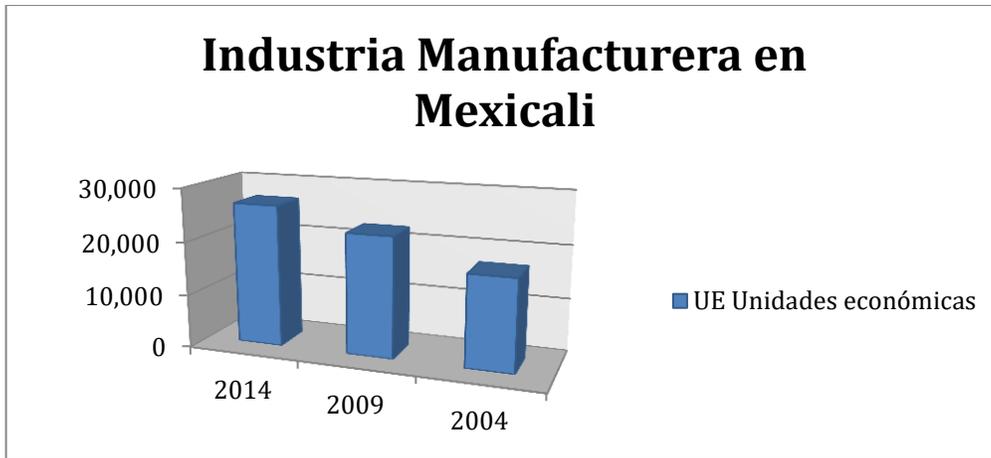


Fuente: CONAPO 2013. Proyecciones de la población de los municipios de México 2010-2030.

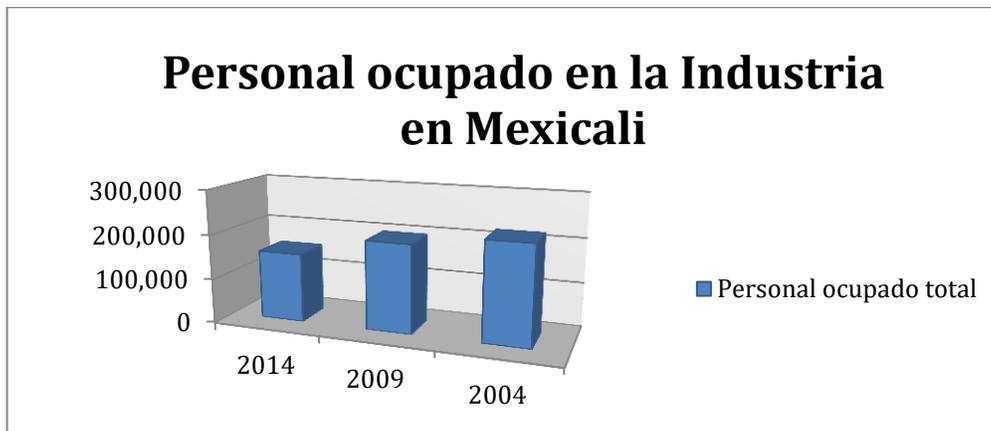
2.5. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA

2.5.1.1. Series estadísticas básicas.

De acuerdo al resumen de los resultados definitivos de INEGI del censo económico del 2014, se determinó que el crecimiento de unidades económicas en la industria manufacturera del 2004 al 2014 ha sido favorecedor debido a que esto nos genera una mayor demanda de productos y servicios.



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2014. Resultados definitivos



Fuente: INEGI. Censos Económicos 2014. Resultados definitivos

La actividad maquiladora ha tenido mucho éxito en Baja California por las ventajas que ofrece. Es la región que cuenta con más establecimientos, la segunda con más personal ocupado y con mayor monto de valor agregado en el país. En este estado, la actividad maquiladora se inició al amparo del régimen de zona libre que regía en los años 60's y que permitía la libre importación de maquinaria y equipo, materias primas e insumos; de aquí se extendió al resto de la frontera norte, posteriormente a las costas y otras fronteras y finalmente a todo el país.

Históricamente la inversión predominante ha sido norteamericana por la proximidad con ese país, pero en los últimos años las inversiones asiáticas y europeas han cobrado especial impulso para dinamizar en mayor medida la actividad comercial y el desarrollo económico.

El valor agregado que genera la industria maquiladora en términos monetarios, es el gasto que realiza en sueldos y salarios, materias primas y auxiliares nacionales, envases y empaques nacionales, gastos diversos, utilidades y otros conceptos. El valor exportado es la suma del valor agregado y los insumos importados y esto hace que sea el agregado monetario más amplio de la actividad. Tan solo en el 2013, en Baja California se generaron 25,353 millones de dólares de valor exportado, destacando la importancia que tiene esta actividad en la economía regional.

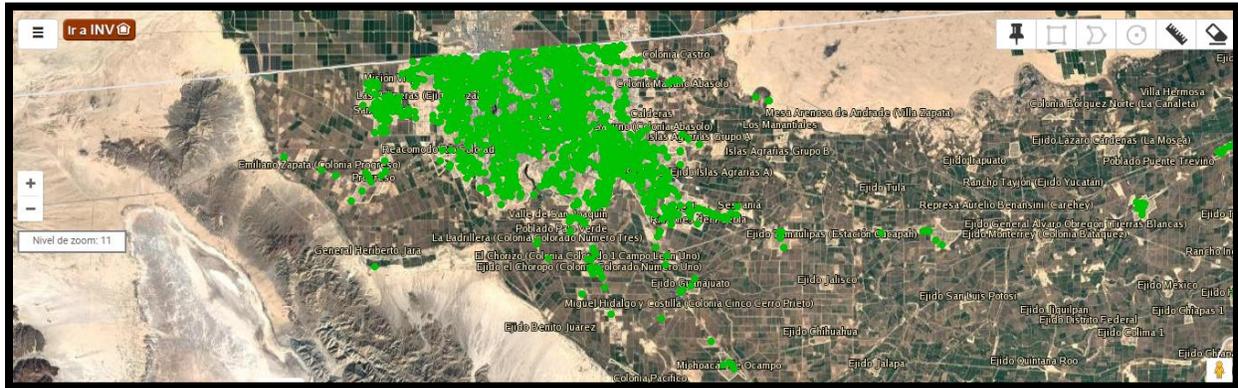
El desarrollo de la industria de transformación y la maquiladora, ha sido principalmente en el ramo de alimentos, automotriz, metal, mecánica, envases de vidrio, electrónica, plástico y textil. Otras industrias no menos importantes son la fabricación y ensamblaje de artículos eléctricos y electrónicos, tractocamiones, remolques de carga, maquiladoras de juguetes. La industria eléctrica se ha desarrollado gracias a las características geológicas; Mexicali cuenta con una planta geotermoeléctrica que es suficiente para abastecer a todo el estado y además exportar este energético.

La industria es uno de los renglones más dinámicos de la economía de la región, Mexicali es reconocida como un importante centro de producción compartida, y que además se ha comprado una mayor ventaja de operar en la frontera ante los dinámicos mercados de E.U. y de la cuenca del pacífico.

[2.5.1.2. Estimación de la demanda actual.](#)

Actualmente INEGI nos dice que la tasa de crecimiento anual en la actividad industrial es de 1.3% en México, lo cual nos indica que el crecimiento es mayor y podremos captar más clientes dentro de este sector debido a que nos genera un mayor ingreso en la empresa.

Figura 2.5.1.3. Distribución geográfica de los consumidores.



2.5.1.4. Tipología de los consumidores.

Los consumidores según el uso del producto, son consumidores organizacionales, ya que pueden ser tanto individuos como empresas de distintos ámbitos que buscan satisfacer las necesidades de los entes que están dirigiendo.

2.6. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA

2.6.1. Situación actual.

Actualmente en el mercado hay poca competencia para el servicio de mantenimiento preventivo, ya que no hay empresas que tengan personal capacitado y entrenado, en Mexicali únicamente la empresa SISTEC es la que está certificada por el fabricante de estos equipos, hay más empresas que lo hacen sin tener la capacitación y conocimiento, pero se arriesgan a dañar equipos por falta de conocimiento.

2.6.1.1. Estimación de la oferta actual.

1. ALPE
2. BAJA NET
3. JM COMPUTERS

2.6.1.2. Inventario físico de los productores principales.

Las 3 empresas de la competencia cuentan casi con el mismo inventario, ya que se dedican más o menos al mismo giro, como se muestra en la tabla 2.6.1.3.

2.6.1.3. Características de los principales productores.

EMPRESAS	CUALIDADES	PRODUCTOS Y SERVICIOS	PERSONAL CAPACITADO	MARCAS	COMPROMISO
----------	------------	-----------------------	---------------------	--------	------------

	<ul style="list-style-type: none"> -UPS -Aire acondicionado de precisión -Plantas de emergencia -Baterías -Reguladores de Voltaje -Supresores de Picos -Software de Monitoreo -Instalaciones eléctricas -Servicio de mantenimiento -Estudios de calidad de energía -Proyectos llave en mano 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingenieros certificados 	<p>EATON</p>	<p>Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, desde el primer contacto brindamos asesoría del producto o servicio más adecuada a su necesidad, con una atención rápida y personalizada, y una vez que el cliente nos brinda su preferencia, nos aseguramos de que todo se cumpla en tiempo y forma para satisfacer las expectativas creadas.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -Infraestructura -Circuito cerrado – CCTV -Equipo de computo -Diseño y desarrollo de sistemas -Ingeniería de servicios -Puntos de ventas 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingenieros certificados 	<p>APC</p>	<p>Están comprometidos con la calidad y honradez en sus productos y servicios, por lo que ofrecen soluciones tecnológicas en todos los rubros en cuanto a tecnologías de información se refiere.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -UPS -Reguladores de voltaje -Baterías -Inversores -CCTV -Alarmas -Computadoras -Impresoras -Proyectos voz y datos -Detección de incendios -Fibra óptica -Cableado estructurado -Video vigilancia -Control de acceso -Diseño de sistemas fotovoltaicos 	<ul style="list-style-type: none"> -Ingenieros certificados 	<p>INDUSTRIAL IONIC</p>	<p>Brindar servicios de calidad al sector productivo regional público y/o privado a través de nuestro personal profesional capacitado con la confianza plena de cubrir las expectativas de nuestros clientes.</p>

Fuente: Elaboración propia.

2.6.1.4. Evaluación previsible de la oferta.

Con el aumento del conocimiento de estos productos y servicios, se puede abrir una gran brecha para que los demás consumidores pongan su vista en la empresa como una opción para la solución de sus necesidades y requerimientos.

2.7. DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO.

2.7.1. Mecanismos de formación de los precios del producto.

Para establecer los precios fue en base al costo de cada producto, y estos el fabricante nos proporciona un listado, tanto para los productos comprados en Estados Unidos como para los que se adquieren en México.

Para productos importados:



Para productos nacionales:

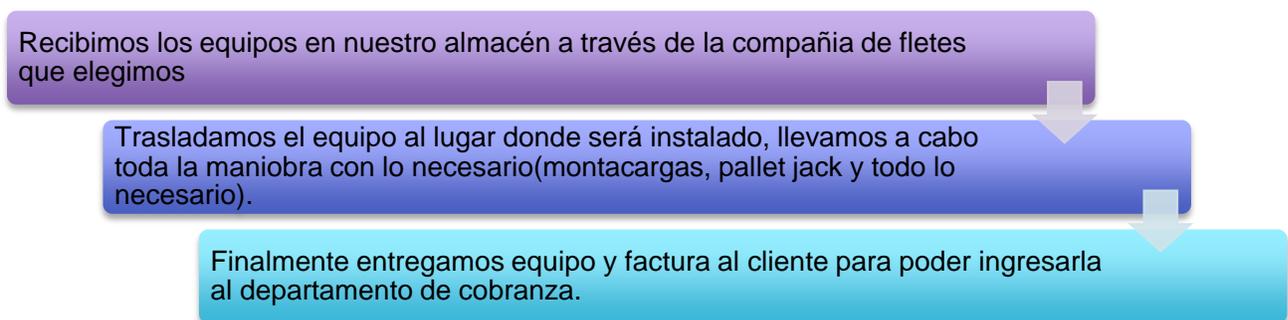


2.8. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO.

2.8.1. Descripción de los canales de distribución.



2.8.2. Descripción operativa de los canales de distribución.



2.8.3. Problemas o puntos críticos en la comercialización.

Los problemas que surgen en todo este proceso de comercialización, podrían ser los siguientes y para los cuales siempre se debe contar con una alternativa o solución para el cliente:

- ✓ Tiempos de entrega por parte del fabricante
- ✓ Importaciones
- ✓ Problemas con la compañía fletera

2.9. POSIBILIDADES DEL PROYECTO (POSICIÓN EN EL MERCADO).

2.9.1. Condiciones de competencia del proyecto.

Actualmente en Baja California solo existen 3 empresas que se dedican a lo mismo, solamente 2 de ellas JM Computers y Baja Net, son las más fuertes por el momento, pero las ventajas que distinguen a la empresa es que son los únicos distribuidores autorizados en Mexicali, ellos compran sus productos a través de un mayorista, además de que cuenta con personal capacitado y entrenado al ser un ASP (Authorized Service Provider), en cambio los competidores solo pueden vender el producto pero no pueden hacer reparaciones y mucho menos dar servicio de mantenimiento.

2.9.2. Demanda potencial del proyecto.

La competencia puede aumentar conforme el mercado vaya conociendo este tipo de productos, las barreras de entrada de otros competidores son: mala experiencia en el servicio, falta de conocimiento del producto, personal no capacitado y prácticas desleales, lo cual es una gran ventaja para la empresa que le permitirá posicionarse en el mercado y trabajar en ganarse la lealtad de los clientes a través de la estrategia de excelente calidad y servicio.

CONCLUSIÓN

Para concluir este apartado, se presenta el análisis de los resultados de las encuestas aplicadas. Durante el primer bimestre del 2017 se realizó una investigación exploratoria con una muestra de 74 encuestas a clientes actuales de la empresa SISTEC donde se buscaba analizar la satisfacción del cliente con el servicio que recibe y el área de soporte técnico, se hizo un cálculo de la muestra con un 95% del nivel de

confianza, un 5% del margen de error, un intervalo de confianza del 4.8% para un tamaño de población de 90 unidades económicas. La utilización de esta encuesta fue el mecanismo principal para determinar qué factores no se están cumpliendo en su totalidad con el servicio ofrecido al cliente y sobre todo para ver las sugerencias que tienen los mismos.

Después de haber realizado la aplicación de la encuesta al menos a una tercera parte de la muestra, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ✓ El 65% de los encuestados consideran que el servicio que se les ha dado es bueno y el 35% cree que el servicio es excelente.
- ✓ El 90% de los encuestados considera que el producto o servicio que ofrece la empresa es de gran utilidad y solo el 10% opina lo contrario.
- ✓ El 75% de los encuestados considera que los precios que maneja la empresa son aceptables en comparación con la competencia y el 25% restante opina lo contrario.
- ✓ El 50% de los encuestados considera que eligieron la empresa por el servicio que ofrece, dentro de los cuales los rubros eran: servicio, calidad, precio y garantía, esto nos indica que se debe trabajar en los demás rubros para que pueda garantizar un servicio óptimo para sus clientes.
- ✓ El 60% de los encuestados considera que los tiempos de entrega son favorables, pero que pudieran mejorarse debido a que algunos proyectos traen un tiempo definido y muchas veces no se logra cumplir con los tiempos.

Por último un gran porcentaje de los encuestados sugirió que se incrementara la plantilla de empleados, para así lograr cubrir más servicios al día, que los técnicos estén en constante actualización y que haya un departamento enfocado a la mercadotecnia de la empresa para que esta pueda captar más clientes.

ESTUDIO TÉCNICO

3.1. TAMAÑO.

3.1.1. Capacidad del proyecto

3.1.1.1. Definición del tamaño.

La capacidad del proyecto está delimitada por dos puntos, el primero va en función a las ventas o inventario que se maneje en almacén; es decir con que espacio se cuenta para tener productos, y por otra parte el servicio de mantenimiento, con el personal que se cuenta que son 2 técnicos, cuántos mantenimientos se pueden realizar al día dentro de su jornada laboral. Estos dos puntos son los condicionantes para determinar la capacidad del proyecto.

Producto

Son 4 estantes los que están actualmente en el almacén donde se acomodan los equipos y aproximadamente son 15 equipos por estante, serían más o menos 60 equipos de los cuales no se mueven todos, se proyecta que con la expansión del almacén sean entre 10 y 12 estantes para los equipos acomodados de tal manera que sea más fácil la búsqueda y el movimiento de ellos para que de un total de 120 equipos.

Servicio de Mantenimiento

Con los 2 técnicos que se cuenta se pueden realizar 2 servicios al día esto quiere decir que a la semana se estarían realizando 10 servicios, con la expansión se está contemplando un tercer técnico para que puedan realizar por lo menos de 15 a 20 mantenimientos por semana.

3.1.1.2. Capacidad diseñada.

Como se menciona en el párrafo 3.1.1.1 respecto al incremento de la plantilla de técnicos se espera que con los 3 técnicos se pueda satisfacer la demanda estimada por día.

3.1.1.3. Curva de aprendizaje

Siendo una empresa ya en funcionamiento esta ya cuenta con personal capacitado por parte del fabricante, se les entrena con los cursos de cada equipo para realizar arranques, pruebas y servicio de mantenimiento, se está contemplando un técnico más con el plan de expansión al cual será necesario capacitarlo en un lapso de 6 meses.

3.2. FACTORES CONDICIONANTES DEL TAMAÑO.

3.2.1 Dimensión del mercado

El mercado a través del tiempo ha ido creciendo, siendo el mercado principal la industria maquiladora, sus necesidades aumentan conforme pasa el tiempo y la tecnología más que nada requiere de energía eléctrica constante para la operación de sus maquinarias, para que estas no se vean afectadas a la hora de estar trabajando y no genere fallas en la producción.

3.2.2. Disponibilidad de insumos materiales y humanos.

Para el proyecto no se consideran insumos materiales debido a que la empresa no es fabricante de productos, distribuye equipos de protección electrónica de acuerdo a la capacidad requerida por el cliente, por lo que accede a los productos ofertados por proveedores: fabricantes e importadores.

La empresa ha mantenido relaciones comerciales a través de varios años con empresas proveedoras de productos y servicios de este giro, por lo que el suministro de estos se encuentra garantizado. Los productos serán puestos en el local por los proveedores o transportados por la empresa de importación según sea el caso. En cuanto a la mano de obra, no constituye problema alguno debido a que la empresa ya cuenta con una plantilla de trabajadores capacitados y especializados, para efectos del proyecto de expansión se tiene contemplado aumentar el número de trabajadores para brindar un mejor servicio y crear mayor rentabilidad para la empresa.

3.2.3. Problemas de transporte.

La capacidad no está condicionada por problemas de transporte que afecten la obtención de insumos o la entrega de productos.

3.2.4. Problemas institucionales.

Ninguna reglamentación, o ley condicionan la puesta en marcha del proyecto, por lo cual no habrá problemas para empezar en cualquier momento.

3.2.5. Capacidad administrativa.

No se considera condicionante en cuanto a la capacidad administrativa debido a que el personal necesario para la operación de la empresa se encuentra capacitado y especializado. Debido a que se le ofrece capacitación por parte de la empresa. Por tanto no se considera la existencia de problemas en cuanto a capacidad administrativa.

3.3. PROCESO.

3.3.1.1. Descripción del proceso de compra y venta.

Para efectos del proyecto la empresa no está produciendo un bien, únicamente distribuye una serie de productos, es por eso que en este apartado hablaremos sobre el proceso de compra y venta, que se da de la siguiente manera.

Solicitud de Diagnóstico

Lo primero que se recibe por parte del cliente es una solicitud de diagnóstico, donde el cliente nos especifica cual es el problema que se está presentando en su instalación eléctrica o bien lo que requiere para proteger sus equipos de producción.

Diagnóstico

En este punto los técnicos realizan una visita al sitio para hacer una revisión completa de la instalación eléctrica que tienen en la empresa y detectar los problemas que están surgiendo para así poder determinar que podemos ofrecer como solución.

Cotización

Una vez que ya se determine que solución se le ofrecerá al cliente, se dará el diagnóstico para que se realice la cotización al cliente y se la haga llegar por correo electrónico junto con las fichas técnicas de cada producto que se le esté cotizando.

Orden de Compra

Esta se emite por parte del cliente una vez que haya aprobado la cotización que se le envió, si fue de su agrado y cumple con los requerimientos que el necesita, emite su orden de compra para la empresa proveedora.

Recibe OC

Se recibe la orden de compra por parte del cliente, se verifica que este completa, que los números de catálogo, descripciones, cantidades y precios sean los mismos que se manejaron en la cotización.

Ingreso al Almacén

Después de verificar que la orden de compra este correcta, esta se envía al almacén para verificar la existencia del producto y los números de serie para pasarlos a facturación.

Surtir Pedido

Este proceso es en conjunto con la emisión de la factura se hacen al mismo tiempo, una vez lista la factura se procede a liberar la orden para ser entregada al cliente.

Emisión de Factura

Como se mencionó anteriormente aquí únicamente se factura el pedido para ser liberado y entregado al cliente.

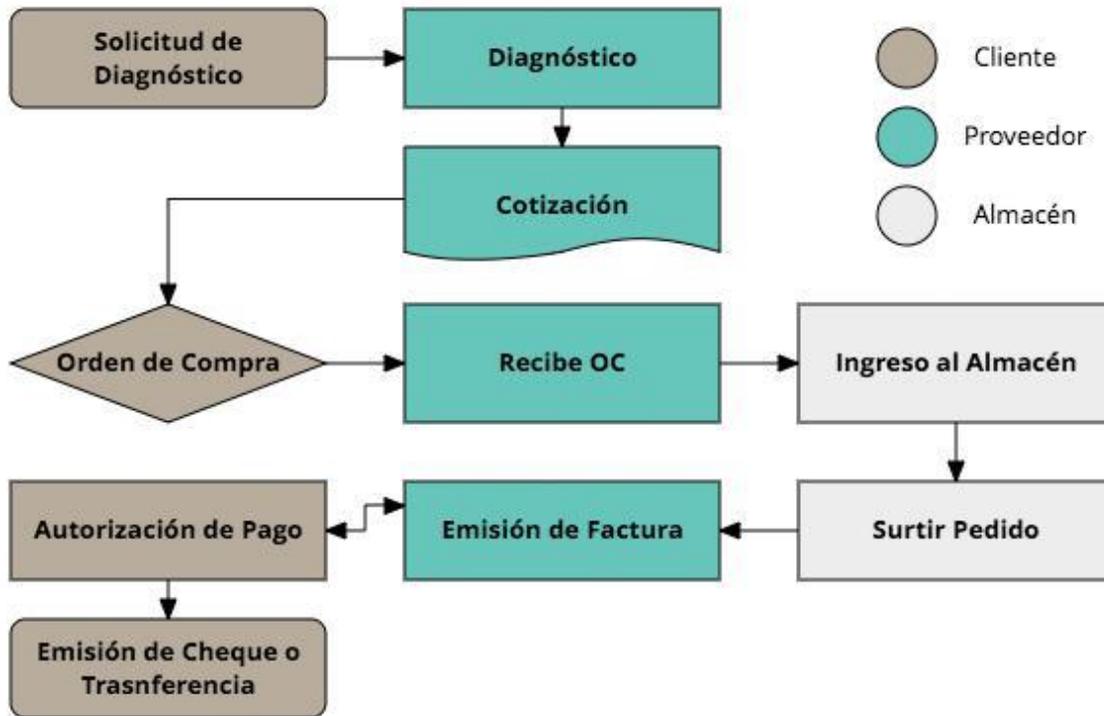
Autorización de Pago

Cuando el cliente recibe la factura, se otorga una fecha de pago o en ese mismo momento se programa una transferencia bancaria según sea el caso.

Emisión de Cheque o Transferencia

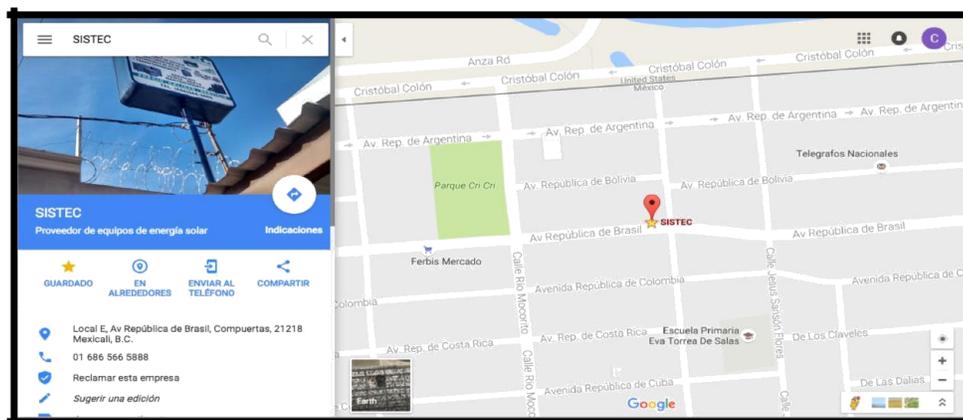
Cuando sea el día de pago el cliente emite un cheque a la empresa proveedora o bien realiza la transferencia bancaria para liquidar el saldo de la factura.

3.3.1.2 Flujo del proceso de compra.



3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, EQUIPOS Y PERSONAL TÉCNICO

Actualmente la empresa SISTEC (Sistemas de Energía y Control) se encuentra localizada en el municipio de Mexicali, por Avenida Brasil #899-A, Col. Compuertas en un centro comercial de 2 pisos, ellos están en la planta baja, donde tienen 2 locales el A y B.



3.5. LOCALIZACIÓN.

3.5.1. Descripción.

3.5.1.1. Macrolocalización.

La empresa se encuentra en el Municipio de Mexicali, se tomaron en cuenta los criterios a continuación mencionados:

Proximidad al mercado: Se debe considerar la ubicación de clientes potenciales, así como de los posibles canales de distribución, a fin de disminuir costos, esto porque se cuenta con la infraestructura necesaria en Mexicali para llegar al cliente.

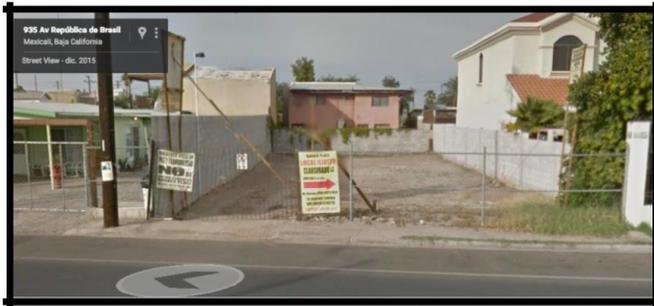
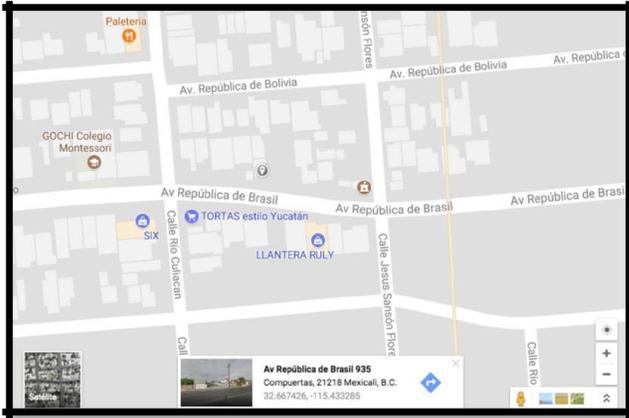
Cercanía a los proveedores: La mayoría de los proveedores son de Estados Unidos, Mexicali debido a su proximidad con la frontera cuenta con fácil acceso para importar los productos que se adquieren en Estados Unidos.

Vías de comunicación y disponibilidad de medios de transporte: Mexicali cuenta con carreteras para el adecuado transporte de personal, y productos, así como con la disponibilidad de empresas que se dediquen al transporte de carga para la entrega del producto.

Servicios públicos y privados: Se deben revisar los servicios públicos y privados con los que se cuenta en la zona, por lo que las plantas manufactureras requieren de un suministro importante de agua y fuentes de energía, Mexicali cuenta con todos los servicios incluso a un costo más bajo.

3.5.1.2. Microlocalización.

Para lograr un mejor desempeño laboral y poder cumplir con todas las expectativas de los clientes, se considera que a corto plazo en un periodo menor de 3 años se pueda adquirir un terreno propio. Su ubicación es en Ave. Brasil #935, Col. Compuertas entre Rio Culiacán y Jesús Sansón Flores.



3.5.1.3. Integración en el mercado.

Se encuentra en una calle principal muy transitada, la cual nos lleva directamente a la zona industrial más cercana, y de igual manera muy cercana a la garita.

3.5.1.4. Condiciones naturales, geográficas y físicas.

La ubicación seleccionada se encuentra sobre una vía de alto flujo vehicular, la calle está totalmente pavimentada, así como las colonias cercanas, hay zonas comerciales de alto nivel cercanas a la ubicación.

3.5.1.5. Economías externas.

Cercano a la empresa SISTEC, se encuentra el Parque Cri-Cri, el mercado FERBIS muy reconocido en la zona, dado que esta avenida es muy transitada ya que te lleva

hacia el periférico y directo al parque Pimsa IV donde se encuentran ubicadas algunas maquiladoras, y una gran parte de agencias aduanales.

3.5.2. Ordenamiento espacial interno.

3.5.2.1. Distribución de las instalaciones en el terreno.

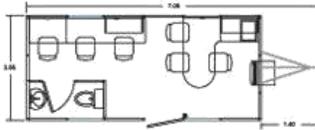
Se tiene previsto que para las oficinas administrativas se utilizará una oficina móvil, donde se encontrara la recepción, oficina del administrador y una sala de juntas.

Modelo UM 2568 PB

2.55 X 7.05 metros. Equivale a 8.4 x 23.2 pies.



DESDE
VENTA \$ 139,980.00 m.n.*
RENTA \$ 4,380.00 m.n.**



WC y lavabo
A/A de 1 tonelada (220 v.)
1 Archivero
2 Gabinetes abiertos

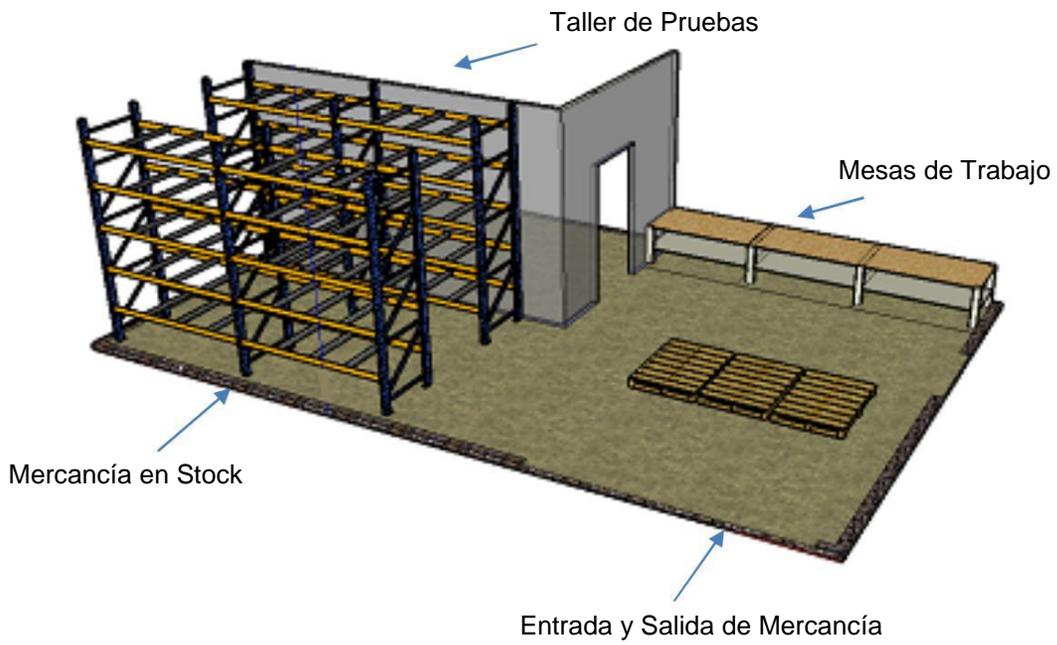
4 Ventanas
3 Contactos dobles luz
3 Contactos dobles tel.(2 líneas)



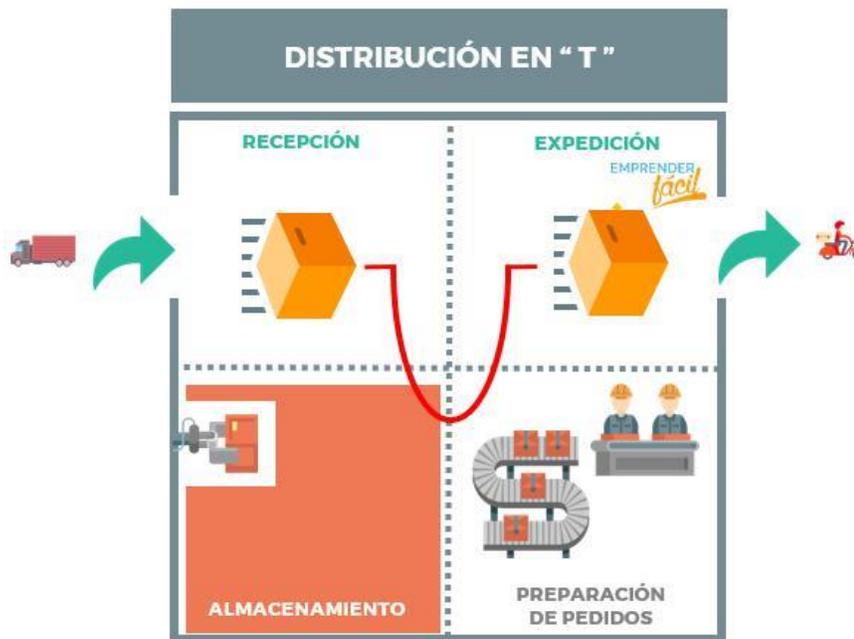
Para el almacén se tiene previsto que se va a construir como un galerón de 100m², y en él se encontrara el stock de la mercancía, un taller de pruebas, mesas de trabajo y toda la maquinaria y herramienta necesaria para el área de mantenimiento.



Esta será la distribución por dentro del almacén:



3.5.2.2. Flujograma espacial



3.5.3. Calificación y o justificación.

3.5.3.1. Razones geografía física

Se eligió esta ubicación dado el fácil acceso que se tiene a las principales zonas industriales de Mexicali, y sobre todo lo cercano es que es las garitas del cruce fronterizo.

3.5.3.2. Con relación a las características del terreno.

El terreno es amplio ya que es un centro comercial y cuenta con 7 locales en renta, en la planta alta son 4 y en la planta baja son 3 de los cuales SISTEC ocupa 2, tiene área de estacionamiento, y sobre todo está muy cercano a la área industrial, es muy fácil acceder a la zona industrial por medio del Blvd. Gómez Morín.

3.5.3.3. Del programa de expansión.

Debido a que este es un plan de expansión con lo que se propone ya no será necesario un crecimiento, pero podría darse después ya que todo estará listo si fuera necesario.

3.6. OBRAS FÍSICAS.

3.6.1. Relación y especificación de las obras que se realizarán

Actualmente los locales cuentan con todo lo necesario para el funcionamiento del negocio, por lo tanto no es necesario hacer adecuaciones.

3.7. ORGANIZACIÓN.

3.7.1. Información general de la empresa.

La empresa se dedica a la venta de fuentes de poder uninterruptible (UPS), reguladores de voltaje, supresores de picos, transformadores de aislamiento y baterías recargables, tanto como de la reparación, servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, revisión y diagnóstico de instalaciones eléctricas.

3.7.2. Forma jurídica.

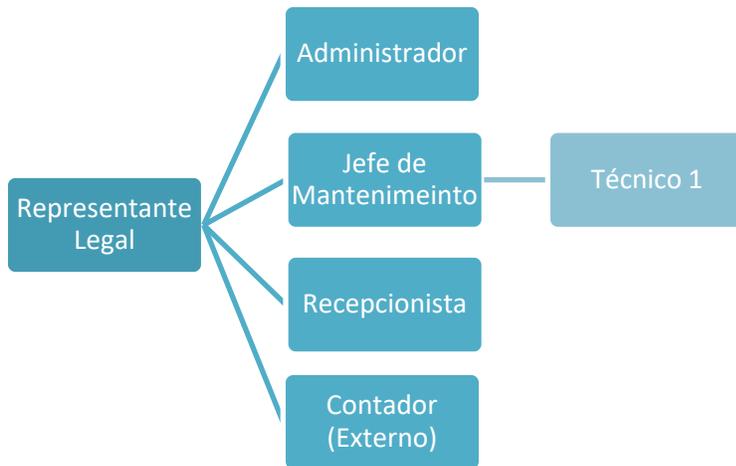
La empresa SISTEC es una sociedad denominada de la siguiente manera SISTEC POWER BAJA S. de R.L. de C.V.

3.7.3. Estructura accionaría.

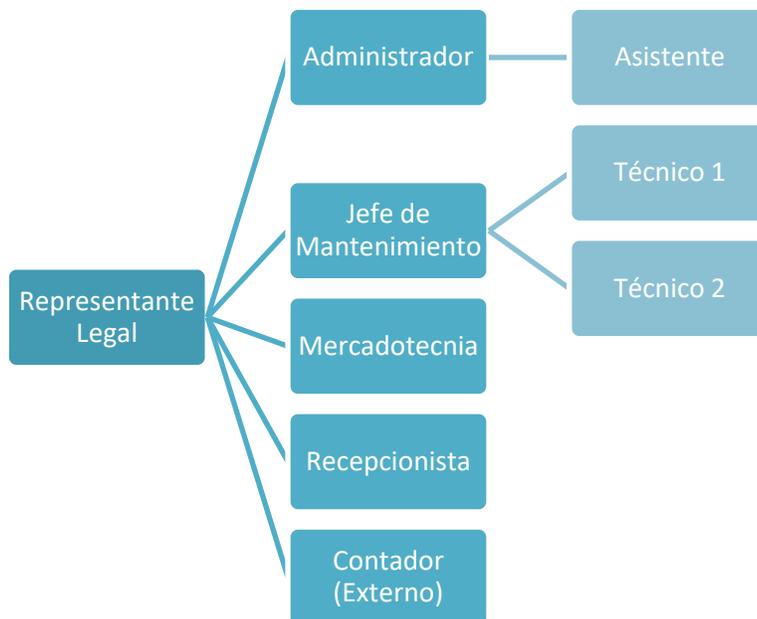
Está conformada por 2 socios capitalistas, donde cada quien lleva el 50%.

3.7.4. Organigrama general.

Actualmente el Organigrama se encuentra de esta manera:



En base a las encuestas nos dio como resultado que los encuestados sugerían que había que incrementar nuestra plantilla de personal porque creen que le hace falta cubrir más servicios, es por esto que ahora se propone este nuevo organigrama.



3.7.5. Responsables del proyecto.

La responsable del proyecto es Ana Carolina Herrera Fernández, Licenciada en Mercadotecnia, con 10 años de experiencia laborando en esta empresa, con una

especialidad en estrategias de mercadotecnia, y actualmente cursando la maestría de administración de empresas.

3.7.6. Requerimientos del personal.

PUESTO	REQUERIMIENTOS
ADMINISTRADOR GENERAL	<p>Conocimientos básicos de: Matemáticas Estadística Contabilidad Administración Informática Cultura general</p> <p>Habilidades de: Organizar. Identificar problemas basados en información. Saber trabajar en equipo. Adaptarse a diferentes entornos. Lectoescritura, analizar, sintetizar y emitir una opinión propia.</p> <p>Actitudes básicas de: Compromiso, honestidad, independencia y mentalidad abierta. Proactivo en el trabajo de equipo. Espíritu de servicio a sus semejantes. Respetuoso del medio ambiente. Responsable. Eficiencia en su desempeño laboral.</p> <p>Escolaridad: Egresado de la carrera de Licenciado en Administración de Empresas o carreras afines.</p> <p>Experiencia: mínimo 5 años en el mismo puesto.</p>
ASISTENTE ADMINISTRADOR	<p>DEL</p> <p>Paquetería Office Manejo de Internet Inglés Agenda Google Servicio al cliente Experiencia mínima de 3 años</p> <p>Escolaridad: Licenciatura en Administración de Empresas</p>
CONTADOR	<p>Conocimientos básicos de: Contabilidad Finanzas Informática Administración</p> <p>Habilidades de: Capacidad numérica Lenguaje Conocimientos contables, tributarios y financieros</p> <p>Actividades del cargo: Analizar y proponer métodos y procedimientos para realizar los registros contables, tributarios y financieros de la empresa Colaborar con la empresa en los aspectos relativos a sus funciones</p>

<p>JEFE DE MANTENIMIENTO</p>	<p>Escolaridad: Egresado de la carrera de Licenciado en Contaduría o carreras afines Experiencia: mínimo 3 años en puesto similar Conocimientos básicos de: Electricidad Electrónica Seguridad e higiene Supervisión y manejo de personal Habilidades de: Dar órdenes e instrucciones en forma clara y precisa Trabajar en equipo Elaborar informes Evaluar la calidad y cantidad de trabajos y servicios realizados Ejecutar reparaciones y mantenimientos Estimar tiempo, materiales y costos de trabajo de mantenimiento y reparación Uso de herramientas y equipos utilizados en la actividad laboral Actividades del cargo: Asignar actividades al personal a su cargo. Ordena y supervisa la reparación de equipos Suministra al personal los materiales y equipos necesarios para realizar sus funciones Rinde información al jefe inmediato, del mantenimiento y reparaciones realizadas Elabora informes periódicos de las actividades realizadas. Mantiene en orden equipo y sitio de trabajo Escolaridad: Ingeniero en Electrónica, técnico en electrónica o electricidad Experiencia: mínimo de 3 años en puesto similar</p>
<p>TÉCNICO</p>	<p>Conocimientos básicos de: Electricidad Electrónica Seguridad e higiene Habilidades de: Compromiso e implicación con el proyecto Inquietud por la mejora continua Organización y planificación Trabajar en equipo Actividades del cargo: Proponer mejoras en el método de trabajo Cumplir con las tareas asignadas por el Jefe de Mantenimiento Mantener en forma adecuada el área y herramientas de trabajo Cumplir con las reglas de seguridad e higiene. Escolaridad: Técnico en Electrónica o Mantenimiento Experiencia: mínimo 3 años en puesto similar</p>
<p>MERCADOTECNIA</p>	<p>Conocimientos de: Mercadotecnia Administración Publicidad Redes Sociales Habilidades de:</p>

	Responsable Proactivo Trabajar en equipo Creativo Buena comunicación y facilidad de palabra Actividades del cargo: Diseñar e implementar el plan de mercadotecnia de la empresa Definir las estrategias para la oferta de productos o servicios Planificar, elaborar y gestionar el presupuesto del departamento, bajo unos estándares de eficiencia y optimización de recursos Analizar las acciones del departamento, evaluar y controlar los resultados de las mismas Dirigir y liderar el equipo de trabajo Escolaridad: Licenciado en Mercadotecnia Experiencia: mínimo 3 años en puesto similar
RECEPCIONISTA	Paquetería Office Manejo de Internet Buena atención al cliente Facilidad de palabra Experiencia: mínima de 2 años Escolaridad: Preparatoria o Licenciatura

Fuente: Elaboración propia.

3.7.7. Tabuladores de sueldos.

PUESTO	SALARIO DIARIO	CANTIDAD
ADMINISTRADOR GENERAL	879.67	1
ASISTENTE DEL ADMINISTRADOR	300.00	1
JEFE DE MANTENIMIENTO	307.38	1
TÉCNICO	268.62	2
VENTAS Y PUBLICIDAD	250.00	1
RECEPCIONISTA	204.37	1

Fuente: Elaboración propia.

3.7.8. Prestaciones al personal.

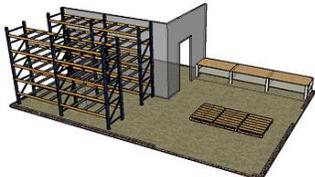
Las prestaciones ofrecidas al personal de SISTEC POWER BAJA S. DE R.L. DE C.V., son las mínimas establecidas en la Ley.

3.8. ANÁLISIS DE COSTOS.

3.8.1. Análisis de costos.

3.8.1.1. De la construcción de obras físicas.

Por el momento los locales no requieren de adecuaciones ya que se cuenta con todos los servicios, pero para el proyecto de expansión si requiere de adecuaciones para la oficina móvil y para la construcción del almacén.

PRODUCTO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNITARIO	IMPORTE
<p>Modelo UM 2568 PB 2.55 X 7.05 metros. Equivale a 8.4 x 23.2 pies.</p>  4 Personas	Oficina móvil para 4 personas, modelo UM2568PB, de 2.55x7.05m, cuenta con WC y lavabo, A/A 1 ton, 1 archivero, 2 gabinetes, 4 ventanas, 3 contactos dobles para luz, 3 contactos dobles de teléfono.	1	140,000.00	140,000.00
 <p>WC y lavabo A/A de 1 tonelada (220 v.) 1 Archivero 2 Gabinetes abiertos</p> <p>4 Ventanas 3 Contactos dobles luz 3 Contactos dobles tel. (2 líneas)</p>				
	Construcción de almacén de 100m ² .	1	500,000.00	500,000.00
	Adecuaciones del almacén por dentro.	1	50,000.00	50,000.00
	Terreno de 300m ² , ubicado en Ave. Brasil 935, Col. Compuertas.	1	750,000.00	750,000.00
TOTAL				1,440.000

3.8.1.2. De equipos y maquinaria.

EQUIPOS DE OFICINA

Para la correcta ejecución del negocio se requiere de 5 computadoras, de las cuales 3 serán de escritorio (1 para el área de recepción, 1 para el administrador general y la

última para el área de contabilidad) y 2 serán laptops (estas 2 laptops serán para el área de mantenimiento), una copiadora e impresora (multifuncional).

PRODUCTO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNITARIO	IMPORTE
	Computadora HP All in One 20-C019LA, monitor de 19 pulgadas, memoria RAM 4GB, disco duro 1TB.	3	9,000.00	27,000.00
	Laptop HP 15-AY008LA, procesador Intel® Pentium® N3710, pantalla de 15.6 pulgadas, memoria RAM 8 GB, disco duro 500GB.	2	8,500.00	17,000.00
	Panasonic KX-MB3030, copiadora e impresora digital en red B&N de 35ppm, escáner en red, fax y dúplex.	1	7,500.00	7,500.00
TOTAL				51,500.00

MAQUINARIA

Para el correcto funcionamiento del negocio se requiere de cierta maquinaria para completar los servicios que ofrece la empresa, tales como: maquina soldadora, y cortadora de madera

PRODUCTO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNITARIO	IMPORTE
	DUR-BX1-3250CF, soldadora 230/400, 65-250amp, AC110/220V.	1	1,850.00	1,850.00

	COH-WF9639, careta para soldar, mica levantable, 2x4-1/4", marca WOLFOX.	1	250.00	250.00
	DUR-1600L, guante para soldador, talla L.	1	200.00	200.00
	Sierra inalámbrica con láser de 7-1/4" de 18V de litio.	1	4,700.00	4,700.00
	Cortadora de metales de 14", marca DEWALT.	1	3,500.00	3,500.00
TOTAL				10,500.00

3.9. OPERACIÓN DEL PROYECTO.

3.9.1. Plazo para operación experimental y puesta en marcha.

El plazo que se tiene esperado para la expansión del proyecto es de 1 a 3 años, en lo que se logra obtener un crédito para la compra del terreno y se empieza a trabajar en la construcción.

CONCLUSIÓN.

Las conclusiones a las que se han llegado con la realización de este estudio de mercado y técnico para la conformación de un plan de negocio para la expansión de la empresa SISTEC (Sistemas de Energía y Control), de acuerdo a los principales problemas con los que se enfrenta la empresa se realizaron dichos estudios para darle una óptima solución, el principal objetivo del plan de negocio ya mencionado

anteriormente fue por la necesidad de expandir el negocio y establecerse en un su propio terreno en la ciudad de Mexicali.

ESTUDIO FINANCIERO

4.1. INVERSIÓN TOTAL INICIAL, FIJA Y DIFERIDA

El proyecto requiere de una inversión inicial total de **\$2, 971, 509** la cual se encuentra dividida en tres grandes rubros que son: inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo.

4.1.1 Inversión fija

En esta parte se agrupan los conceptos de inversión correspondientes a maquinaria y equipo, así como los bienes muebles e inmuebles, el catálogo de conceptos facilita el costo del proyecto en su fase pre-operativa.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe	%
Inversión fija					
Terrenos	Lote	1	\$750,000	\$750,000	25%
Infraestructura					
Planta/Oficina/Almacén	m2	300	\$2,300	\$690,000	23%
Maquinaria y equipo					
<u>Equipo principal</u>					
Equipo de cómputo	Unidad	1	\$51,500	\$51,500	2%
Mobiliario	Unidad	1	\$30,000	\$30,000	1%
				\$81,500	3%
<u>Equipo secundario</u>					
Herramienta					
Sierra inalámbrica	Unidad	1	\$4,700	\$4,700	0%
Cortadora de metales		1	\$3,500	\$3,500	0%
				\$8,200	0%
Subtotal maquinaria y equipo				\$89,700	3%

4.1.2 Inversión diferida

La inversión diferida comprende los gastos preoperativos que son, gastos de operación (permisos/licencias y publicidad) y los gastos de instalación (adecuaciones al almacén, instalaciones eléctricas e instalaciones de gas).

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe	%
----------	--------	----------	----------------	---------	---

Inversión diferida

Gastos preoperativos

Gastos de organización

Gastos de permisos y/o licencias	Unidad	1	\$5,000	\$5,000	0%
Publicidad y propaganda	Unidad	1	\$15,000	\$15,000	1%
				\$20,000	1%

Gastos de instalación

Adecuaciones al almacén	lote	1	\$50,000	\$50,000	2%
Instalaciones eléctricas	lote	1	\$15,000	\$15,000	1%
Instalaciones de gas	lote	1	\$6,000	\$6,000	0%
				\$71,000	2%
Subtotal de gastos preoperativos				\$91,000	3%

4.1.3 Capital de Trabajo

Son los recursos que requiere la empresa para su operación una vez efectuadas las inversiones fijas y diferidas; se requiere un presupuesto disponible y programado mensualmente, para todos los gastos. El cálculo del capital de trabajo permite estimar el flujo de efectivo que el proyecto generara en los próximos años. Es de suma importancia que la planificación del capital de trabajo, se gestione con base en las políticas de cuentas por cobrar, inventarios, proveedores, así como el ingreso mínimo que se desea mantener.

Concepto	Total	Meses		
		1	2	3

Capital de trabajo

Sueldos	\$153,984	\$51,328	\$51,328	\$51,328
Luz	\$18,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000
Agua	\$750	\$250	\$250	\$250
Teléfono	\$4,500	\$1,500	\$1,500	\$1,500

Combustible	\$13,500	\$4,500	\$4,500	\$4,500
Seguros	\$1,500	\$500	\$500	\$500
Inventario	\$1,158,575	\$386,192	\$386,192	\$386,192
	\$1,350,809	\$450,270	\$450,270	\$450,270
	\$1,080,647	\$360,216	\$360,216	\$360,216

4.2. ESTADO DE ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS

Es un estado financiero auxiliar o complementario, elaborado y utilizado con el objetivo de conocer de dónde provinieron los recursos de la organización en un periodo determinado (origen de fondos) y que destino se dio a tales recursos (aplicación de fondos). El estado de origen y aplicación que expone cuales fueron las fuentes de recursos que tuvo la empresa en su actividad y la aplicación y distribución que se hizo de estos recursos en el mismo periodo.

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Importe	Origen y aplicación	
					Socios	Banco
					20%	80%

Inversión fija

Terrenos	Lote	1	\$750,000	\$750,000	\$150,000	\$600,000
-----------------	------	---	-----------	-----------	-----------	-----------

Infraestructura

Planta/Oficina/Almacén	m2	300	\$2,300	\$690,000	\$138,000	\$552,000
------------------------	----	-----	---------	-----------	-----------	-----------

Maquinaria y equipo

Equipo principal

Equipo de cómputo	Unidad	1	\$51,500	\$51,500	\$10,300	\$41,200
Mobiliario	Unidad	1	\$30,000	\$30,000	\$6,000	\$24,000
				\$81,500	\$16,300	\$65,200

Equipo secundario

Herramientas

Sierra ingleteadora inalámbrica	Unidad	1	\$4,700	\$4,700	\$940	\$3,760
Cortadora de metales	Unidad	1	\$3,500	\$3,500	\$700	\$2,800
				\$8,200	\$1,640	\$6,560

Subtotal maquinaria y equipo				\$89,700	\$17,940	\$71,760
-------------------------------------	--	--	--	-----------------	-----------------	-----------------

Inversión diferida

Gastos preoperativos

Gastos de organización

Gastos de permisos y/o	Unidad	1	\$5,000	\$5,000	\$1,000	\$4,000
------------------------	--------	---	---------	---------	---------	---------

licencias						
Publicidad y propaganda	Unidad	1	\$15,000	\$15,000	\$3,000	\$12,000
				\$20,000	\$4,000	\$16,000
Gastos de instalación						
Adecuaciones al almacén	lote	1	\$50,000	\$50,000	\$10,000	\$40,000
Instalaciones eléctricas	lote	1	\$15,000	\$15,000	\$3,000	\$12,000
Instalaciones de gas	lote	1	\$6,000	\$6,000	\$1,200	\$4,800
				\$71,000	\$14,200	\$56,800
Subtotal de gastos preoperativos				\$91,000	\$18,200	\$72,800
Capital de trabajo				\$1,350,809	\$270,162	\$1,080,647
Inversión inicial				\$2,971,509	\$594,302	\$2,377,207

4.3. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS

En este apartado se determinan los costos de todo lo que genera la empresa, tanto en la parte operativa, como administrativa.

4.4. COSTO DE PRODUCCIÓN

4.4.1. Materia Prima

En este caso no se realiza una producción de un bien tangible, la materia prima que vamos a manejar es la compra de los equipos en sí, porque la empresa se dedica a la venta de los mismos como distribuidor.

Concepto	Costo
UPS MONOFASICO	
550 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 1,235
700 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 1,500
1000 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 2,660
1500 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 2,950
2000 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 9,865
3000 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 12,165
6000 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 42,100
11000 VA, 120 VOLTS, TORRE	\$ 78,500
REGULADOR DE VOLTAJE MONOFASICO	
1 KVA, 120 VOLTS	\$ 3,600
2 KVA, 120 VOLTS	\$ 4,424
3 KVA, 120 VOLTS	\$ 6,800
5 KVA, 120 VOLTS	\$ 8,065

BATERIAS DE CORRIENTE DIRECTA

5 AMPERES, 12 VOLTS	\$	278
7 AMPERES, 12 VOLTS	\$	278
9 AMPERES, 12 VOLTS	\$	324
12 AMPERES, 12 VOLTS	\$	650
18 AMPERES, 12 VOLTS	\$	833
24 AMPERES, 12 VOLTS	\$	1,036

SUPRESORES DE PICOS

72 KA	\$	1,388
80 KA	\$	2,960
100 KA	\$	6,475
	\$	188,086

4.4.2. Mano de obra

La mano de obra a la que nos referimos es al personal de mantenimiento que son los que realizan la parte operativa, como los servicios de mantenimiento preventivos a los equipos, servicio de instalaciones eléctricas entre otras actividades.

Puesto	Años				
	1	2	3	4	5
Técnico 2	\$196,560	\$196,560	\$196,560	\$196,560	\$196,560
	\$196,560	\$196,560	\$196,560	\$196,560	\$196,560

4.5. GASTOS DE OPERACIÓN

Los gastos de operación son aquellos destinados a mantener un activo en su condición existente o a modificarlo para que vuelva a estar en condiciones apropiadas de trabajo. Los gastos de operación pueden dividirse en gastos administrativos, indirectos y de venta.

4.5.1 Gastos Indirectos

Concepto	Costo unitario/mensual	Años				
		1	2	3	4	5
Combustible	\$4,500	\$54,000	\$54,000	\$54,000	\$54,000	\$54,000
Mantenimiento	\$1,500	\$18,000	\$18,000	\$18,000	\$18,000	\$18,000
Seguros	\$500	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000
	Total	\$78,000	\$78,000	\$78,000	\$78,000	\$78,000

4.5.2 Gastos de Administración

Concepto	Importe mensual	Años				
		1	2	3	4	5
Sueldos	\$20,531	\$246,375	\$246,375	\$246,375	\$246,375	\$246,375
Luz	\$6,000	\$72,000	\$72,000	\$72,000	\$72,000	\$72,000
Agua	\$250	\$3,000	\$3,000	\$3,000	\$3,000	\$3,000
Teléfono	\$1,500	\$18,000	\$18,000	\$18,000	\$18,000	\$18,000
	\$28,281	\$339,375	\$339,375	\$339,375	\$339,375	\$339,375

4.5.3. Gastos de Venta

Concepto	Importe mensual	Años				
		1	2	3	4	5
Publicidad	\$1,250	\$15,000	\$15,000	\$15,000	\$15,000	\$15,000
Sueldos	\$14,372	\$172,463	\$172,463	\$172,463	\$172,463	\$172,463
	\$15,622	\$187,463	\$187,463	\$187,463	\$187,463	\$187,463

4.6. TABULADOR DE SUELDOS

Se están contemplando los sueldos que se están generando por la expansión de la empresa, que serían 3 puestos: técnico en mantenimiento, ventas y administrativo.

Puesto	Cantidad	Salario diario	Salario diario integrado	Importe semanal	Importe mensual	Importe anual
			135%	7	30.4	52
Técnico 2	1	\$400	\$540	\$3,780	\$16,425	\$196,560
Ventas	1	\$350	\$473	\$3,308	\$14,372	\$171,990
Administrativo	1	\$500	\$675	\$4,725	\$20,531	\$245,700
			\$1,688	\$11,813	\$51,328	\$614,250

4.7. GASTOS FINANCIEROS

Todos aquellos gastos originados como consecuencia de financiarse una empresa con recursos ajenos. En la cuenta de gastos financieros destacan entre otras las cuentas de intereses de obligaciones y bonos, los intereses de deudas, los intereses por descuento de efectos, las diferencias negativas de cambio, y se incluyen también dentro de este apartado los gastos generados por las pérdidas de valor de activos financieros.

Pagos	Intereses	Capital	Pago total
1	\$276,704	\$365,083	\$641,787
2	\$228,361	\$413,426	\$641,787
3	\$173,617	\$468,170	\$641,787
4	\$111,624	\$530,163	\$641,787
5	\$129,928	\$600,365	\$730,293
	\$920,234	\$2,377,207	\$3,297,441

4.8. ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA

El estado de resultados también es conocido como estado de pérdidas y ganancias ya que muestra los ingresos y los gastos que se realizan para finalmente identificar si se obtuvieron ganancias o pérdidas durante un periodo de tiempo determinado.

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Ventas		\$4,634,299	\$7,079,417	\$9,524,535	\$11,969,653	\$14,414,771
Costo de ventas		\$3,829,255	\$5,707,215	\$7,585,175	\$9,463,135	\$11,341,095
Depreciaciones		\$101,600	\$101,600	\$101,600	\$91,300	\$84,100
Total costo de ventas		\$3,930,855	\$5,808,815	\$7,686,775	\$9,554,435	\$11,425,195
Utilidad bruta		\$703,444	\$1,270,602	\$1,837,760	\$2,415,218	\$2,989,576
<u>Gastos de operación</u>						
Gastos de admón.		\$339,375	\$339,375	\$339,375	\$339,375	\$339,375
Gastos de venta		\$187,463	\$187,463	\$187,463	\$187,463	\$187,463
Total gastos de operación		\$526,838	\$526,838	\$526,838	\$526,838	\$526,838
Utilidad de operación		\$176,606	\$176,606	\$176,606	\$176,606	\$176,606
<u>Costo integral de financiamiento</u>						
Gastos financieros		\$276,704	\$228,361	\$173,617	\$111,624	\$129,928
		\$276,704	\$228,361	\$173,617	\$111,624	\$129,928
Utilidad de financiamiento		\$250,133	\$298,476	\$353,220	\$415,214	\$396,910
<u>Operaciones discontinuas</u>						
Utilidad antes de impuestos		-\$100,098	\$515,403	\$1,137,305	\$1,776,756	\$2,332,810
ISR y PTU	40%	\$0	\$206,161	\$454,922	\$710,702	\$933,124
Utilidad neta		-\$100,098	\$309,242	\$682,383	\$1,066,054	\$1,399,686
EBITDA		\$278,206	\$628,438	\$628,438	\$618,138	\$610,938

4.9. EESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

El estado de situación financiera refleja la situación financiera de una empresa a una fecha determinada, aunque generalmente se revisa de manera anual; no obstante, es importante realizarlo por periodos más cortos, incluso cada mes, para fines informativos y de control de la empresa. Esta situación financiera muestra los activos, los pasivos y el patrimonio.

Concepto	Años					
	0	1	2	3	4	5
Activo circulante						
Caja y bancos	\$1,350,809	\$987,228	\$1,190,805	\$1,755,379	\$2,638,349	\$3,744,192
Total circulante	\$1,350,809	\$987,228	\$1,190,805	\$1,755,379	\$2,638,349	\$3,744,192
Activo no circulante						
Terreno	\$750,000	\$750,000	\$750,000	\$750,000	\$750,000	\$750,000
Edificio	\$690,000	\$690,000	\$690,000	\$690,000	\$690,000	\$690,000
Maquinaria y equipo	\$81,500	\$81,500	\$81,500	\$81,500	\$81,500	\$81,500
Equipo de transporte	\$8,200	\$8,200	\$8,200	\$8,200	\$8,200	\$8,200
Depreciación acumulada		-\$92,500	-\$185,000	-\$277,500	-\$359,700	-\$434,700
Total no circulante	\$1,529,700	\$1,437,200	\$1,344,700	\$1,252,200	\$1,170,000	\$1,095,000
Activo diferido						
Gastos preoperativos	\$91,000	\$91,000	\$91,000	\$91,000	\$91,000	\$91,000
Depreciación acumulada		-\$9,100	-\$18,200	-\$27,300	-\$36,400	-\$45,500
Total diferido	\$91,000	\$81,900	\$72,800	\$63,700	\$54,600	\$45,500
Total Activo	\$2,971,509	\$2,506,328	\$2,608,305	\$3,071,279	\$3,862,949	\$4,884,692
Pasivo a corto plazo						
Acreeedores diversos	\$365,083	\$413,426	\$468,170	\$530,163	\$600,365	\$0
Impuestos por pagar	\$0	\$0	\$206,161	\$454,922	\$710,702	\$933,124
Total corto plazo	\$365,083	\$413,426	\$674,331	\$985,085	\$1,311,068	\$933,124
Pasivo a largo plazo						
Acreeedores bancarios	\$2,012,124	\$1,598,698	\$1,130,529	\$600,365	\$0	\$0
	\$2,012,124	\$1,598,698	\$1,130,529	\$600,365	\$0	\$0
Total pasivo	\$2,377,207	\$2,012,124	\$1,804,860	\$1,585,450	\$1,311,068	\$933,124
Capital contable						
Capital social	\$594,302	\$594,302	\$594,302	\$594,302	\$594,302	\$594,302
Utilidades retenidas	\$0	\$0	-\$100,098	\$209,143	\$891,526	\$1,957,580
Utilidad del ejercicio	\$0	-\$100,098	\$309,242	\$682,383	\$1,066,054	\$1,399,686
Total capital contable	\$594,302	\$494,204	\$803,445	\$1,485,828	\$2,551,882	\$3,951,568
Suma pasivo y capital	\$2,971,509	\$2,506,328	\$2,608,305	\$3,071,279	\$3,862,949	\$4,884,692

contable

\$0 \$0 \$0 \$0 \$0 \$0

4.10. COSTO DE CAPITAL O TASA MÍNIMA ACEPTABLE DE RENDIMIENTO

Es una medida financiera, la cual tiene el propósito de englobar en una sola cifra expresada en términos porcentuales, el costo de las diferentes fuentes de financiamiento que usará una empresa para fondear algún proyecto en específico.

Concepto	Importe	%	Tasa	Proporción
Socios	\$594,302	20%	18%	4%
Banco	\$2,377,207	80%	13%	10%
	\$2,971,509	100%		14%

EVALUACIÓN ECONÓMICA

5.1. METODOS DE VALUACIÓN

5.1.1. Recuperación de la inversión.

Es uno de los métodos que en el corto plazo puede tener el favoritismo de algunas personas a la hora de evaluar sus proyectos de inversión. Por su facilidad de cálculo y aplicación, el periodo de recuperación de la inversión es considerado un indicador que mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo pues permite anticipar los eventos en el corto plazo.

Periodo de recuperación de la inversión

	0	1	2	3	4	5
Inversión inicial	\$2,971,509					
Flujos operativos		\$326,549	\$900,108	\$1,268,354	\$1,594,960	\$2,632,079
Flujo operativo acumulado		\$326,549	\$1,226,657	\$2,495,011	\$4,089,971	\$6,722,051
Pago de la inversión inicial		\$2,644,960	\$1,744,852	\$476,498	\$1,118,462	\$3,750,542
Periodo de recuperación en meses					40	
Inversión inicial	\$909,540					
Flujos financieros		\$0	\$258,321	\$626,567	\$953,173	\$1,856,286
Flujo financiero acumulado		\$0	\$258,321	\$884,888	\$1,838,061	\$3,694,348
Pago de la inversión inicial		\$909,540	\$651,219	\$24,652	\$928,521	\$2,784,808

5.1.2. Razones financieras.

Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social.

Razones financieras					
	1	2	3	4	5
Liquidez					
Capital de trabajo	\$573,802	\$516,474	\$770,293	\$1,327,282	\$2,811,068
Índice de liquidez	2.39	1.77	1.78	2.01	4.01
Apalancamiento					
Apalancamiento externo	80%	69%	52%	34%	19%
Apalancamiento interno	20%	31%	48%	66%	81%
Capital contable - pasivo total	-\$1,517,921	-\$1,001,414	-\$99,622	\$1,240,814	\$3,018,444
Cobertura					
De intereses (veces)	0.64	0.48	0.28	1.58	0.33
Rentabilidad					
Margen bruto	15.18%	17.95%	19.30%	20.18%	20.74%
Margen operativo	3.81%	2.49%	1.85%	1.48%	1.23%
Margen neto	-2.16%	4.37%	7.16%	8.91%	9.71%

5.1.3. Valor presente neto.

El VAN o valor actual neto es la diferencia existente entre el valor actual de los flujos de efectivo y el capital inicial, con esto se pueden traer los flujos de caja futuros al valor presente, para lograrlo es necesario descontar la tasa de descuento y de este modo poder compararlo con la inversión inicial. Se dice que un proyecto es rentable cuando el VAN es mayor a cero.

Valor Presente Neto Operativo

Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo operativo incremental		\$326,549	\$900,108	\$1,268,354	\$1,594,960	\$2,632,079
Factor de descuento	13.60%	0.88	0.77	0.68	0.60	0.53
Inversión inicial	-\$2,971,509	\$287,455	\$697,490	\$865,178	\$957,716	\$1,391,257
Sumatoria de FE netos (ΣFEN)	<u>\$4,199,096</u>					
Valor Presente Neto operativo	\$1,227,587					

Valor Presente Neto financiero

Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo operativo incremental		\$0	\$258,321	\$626,567	\$953,173	\$1,856,286
Factor de descuento	13.60%	0.88	0.77	0.68	0.60	0.53
Inversión inicial	-\$909,540	\$0	\$200,172	\$427,398	\$572,346	\$981,191
Sumatoria de FE netos (ΣFEN)	<u>\$2,181,106</u>					
Valor Presente Neto operativo	\$1,271,566					

5.1.4. Tasa interna de rendimiento

Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), que es un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los cobros y los pagos actualizados, generados por una inversión, en términos de porcentaje. Analíticamente se calcula modificando el tipo de descuento o tasa de interés hasta el VAN es igual a cero.

Tasa Interna de Retorno Operativa

Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo a VP	\$2,971,509	\$326,549	\$900,108	\$1,268,354	\$1,594,960	\$2,632,079
Tasa Interna de Retorno	25.38%					

Tasa Interna de Retorno Financiera

Concepto		1	2	3	4	5
Flujo de efectivo a VP	-\$909,540	\$0	\$258,321	\$626,567	\$953,173	\$1,856,286
Tasa Interna de Retorno	41.73%					

5.1.5. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es aquel en el que los ingresos son iguales a los costos; es decir, no hay pérdidas, pero tampoco ganancias. En el cuadro 31 se muestra cuántas piezas se necesitan vender en cada año para lograr el punto de equilibrio.

Punto de Equilibrio	1	2	3	4	5
En unidades	979	744	617	529	506
En importe	\$4,627,852	\$4,426,926	\$4,194,624	\$3,929,610	\$4,009,526
En porcentaje	100%	63%	44%	33%	28%
Costos fijos más intereses	\$1,078,102	\$1,029,759	\$975,015	\$913,021	\$931,325
Precio de venta menos costos variables	\$1,101.64	\$1,383.83	\$1,581.37	\$1,727.38	\$1,839.69
Precio de venta	\$4,728.88	\$5,949.09	\$6,803.24	\$7,434.57	\$7,920.20
Costo variable	\$3,627.24	\$4,565.26	\$5,221.87	\$5,707.19	\$6,080.51
Diferencia	\$1,101.64	\$1,383.83	\$1,581.37	\$1,727.38	\$1,839.69

Comprobación de punto de equilibrio operativo

Ventas	\$4,627,852	\$4,426,926	\$4,194,624	\$3,929,610	\$4,009,526
Costos variables	\$3,549,750	\$3,397,167	\$3,219,610	\$3,016,588	\$3,078,201
Costos fijos	\$1,078,102	\$1,029,759	\$975,015	\$913,021	\$931,325
CV + CF	\$4,627,852	\$4,426,926	\$4,194,624	\$3,929,610	\$4,009,526
Diferencia	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

5.2. SENSIBILIDADES

5.2.1. Alternativas de simulación

El proyecto se puede ver impactado tanto por variable internas como externas, significando un riesgo para el negocio, por lo que se evalúan algunas de estas variables estableciendo como hipótesis posibles situaciones.

A continuación, se presenta el resultado obtenido tras la modificación de algunas variables tales como aumento en las materias primas, disminución de precio o de las piezas vendidas y el aumento de impuestos, esto con la finalidad de identificar los cambios que podrían afectar el negocio; es decir, identificar a cuáles factores es sensible y por consecuencia pudieran ponerlo en riesgo.

Escenarios	TIR Operativa	TIR Financiera	VPN	PRI
Neutro	25.38%	41.73%	1,271,566	40ms
Optimista	31.27%	58.18%	1,928,827	41ms
Pesimista	14.64%	16.24%	123,416	40ms

CONCLUSIÓN

De acuerdo a la evidencia derivada del estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero principalmente, los resultados del valor presente neto (VPN) y la tasa de rentabilidad (TIR), permite dictaminar que llevar a cabo la realización de este proyecto es rentable y por lo tanto se recomienda ponerlo en marcha, para aumentar la rentabilidad de la empresa, aumentando las ventas se generará una mayor utilidad, mayor presencia en el mercado, y los clientes recibirán mejor calidad en el servicio.

Se recomienda ampliamente para un futuro realizar un plan de sucesión, para que así las nuevas generaciones puedan desempeñar mejor sus funciones, aportar nuevas ideas y emplear estrategias favorables para la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
2. <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2013/Apunte%20Poblacion%20de%20los%20municipios%20de%20Baja%20California%202010-2030.pdf>
3. <http://www.beta.inegi.org.mx/app/saic/>
4. http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/municipios/mexicali/secto_rprod.jsp