

# **PLAN DE NEGOCIOS**

## **“MAZENTLI”**

### **INTRODUCCION**

A lo largo de la historia, la lucha por la producción de alimentos ha dominado gran parte del tiempo y el esfuerzo de la humanidad. La mano de obra fue la norma durante miles de años. No fue sino hasta la Revolución Industrial del siglo XIX que "la agricultura mecanizada" tomó el lugar del caballo, el buey, la mula y el sudor humano, y sólo en algunas partes del mundo.

Cuando hablamos del sector de la maquinaria agrícola nos referimos a un sector con una fuerte presencia en nuestro país, con una tradición industrial significativa forjada a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Principalmente, en lo que respecta al tipo de producto, estamos aludiendo a las fábricas de cosechadoras, tractores e implementos para la preparación y mantenimiento de los cultivos.

La cosecha récord, los buenos precios internacionales del maíz, la apertura de nuevos mercados cárnicos y la devaluación del peso frente al dólar, provocó una reactivación en las demás ramas de la cadena agroproductiva, estimándose un crecimiento promedio del 20% para las empresas dedicadas a la maquinaria agrícola.

En los países menos mecanizados, como la India, entre el 60 al 70 por ciento de la fuerza de trabajo sigue participando en la agricultura. En los Estados Unidos, menos del 1 por ciento de la población activa trabaja en la agricultura, sin embargo, los Estados Unidos es uno de los principales exportadores mundiales de alimentos, en gran parte gracias a la mecanización pesada y a las continuas mejoras en la maquinaria agrícola.

La maquinaria agrícola tiene que ser inteligente, robusta, precisa y eficiente con el fin de minimizar el impacto sobre el suelo y el paisaje.

La mecanización para el desarrollo rural debe fomentar que el sector de la maquinaria agrícola desarrolle mercados para reducir tiempos y costos en las actividades de los agricultores es por ello que en este trabajo se plantea la elaboración de una maquina extractora de hojas de maíz esta maquinaria puede tener un enorme impacto al sacar a familias campesinas desde la pobreza hacia una agricultura más rentable, de carácter comercial.

### Problema a resolver.

La problemática que resolvemos gira entorno a la reducción del tiempo en el que se cosecha una hectárea de maíz, ya que una hectárea es cosechada en aproximadamente 467 horas, nosotros realizamos la misma tarea pero a una velocidad 5 veces más rápida. Esto trae como resultado la venta de la cosecha del productor en un menor tiempo, pudiendo obtener mejor precio dentro del mercado y posteriormente preparar sus tierras para una producción diferente.

Es por ello que podemos mencionar qué, la solución que planteamos, permite mejorar la productividad de los productores para generar mayor número de ventas.

### Diagnóstico de la empresa.

#### Análisis situacional

Como primer paso se realizó un análisis situacional por medio de análisis FODA. Esta matriz hace ver las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que tienen o puede tener este proyecto en su entorno, así se obtuvo una mejor orientación en el momento de plasmar sus objetivos y planes de acción, para que estos sean lo más cercano a la realidad en cuanto al mercado y sus características actuales.

#### ANALISIS FODA

<b>Fortalezas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimiento del mercado</li><li>• Tendencias de crecimiento</li><li>• Disponibilidad de mano de obra</li><li>• Mercado potencialmente existente</li></ul>	<b>Debilidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de poder económico para la compra de materiales.</li><li>• Bajo conocimiento de los programas de apoyo gubernamental.</li></ul>
<b>Oportunidades</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Obtener financiamientos gubernamentales</li><li>• Oportunidad de crecimiento</li><li>• Acceso a nueva maquinaria de tecnología avanzada</li><li>• Mercado seguro</li><li>• Comercialización directa</li></ul>	<b>Amenazas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alza de precios en los insumos.</li><li>• Reducción de apoyo a los agricultores para compra de maquinaria.</li></ul>

## **2. Descripción de la empresa.**

### **2.1 Tipo de empresa.**

El giro comercial de la empresa es de Producción y Comercialización de Productos Alimenticios. Es una empresa del ramo alimenticio. Es una microempresa, ya que tiene 6 empleados.

### **2.2 Misión de la empresa.**

Satisfacer a todos los agricultores proporcionando herramientas que mejoren su proceso de producción.

### **2.4 Visión de la empresa.**

Ser una empresa sólida, innovando en los productos, atendiendo a los agricultores con los más altos estándares de calidad y atención al cliente.

### **2.5 Valores de la empresa.**

- Respeto por el consumidor. Todas las acciones como son: amabilidad, y costo adecuado de la empresa están encaminadas a la satisfacción total de nuestros clientes.
- Trabajo en equipo. En la empresa se promueve el trabajo en común y no la individualidad.
- Trabajo digno. Nuestros empleados reciben un trato que enaltece la actividad que ellos desarrollan.

## **2.6 Objetivos de la empresa.**

El principal objetivo es diseñar y elaborar la extractora de hoja de maíz para disminuir el esfuerzo físico y facilitar la operación del corte de la hoja sin sacrificar la calidad requerida para su exportación, elevar considerablemente la participación de las mujeres en esta actividad, incrementar la productividad de todos los trabajadores, disminuir los riesgos de accidentes del trabajador, mejorar la calidad de vida e incrementar los beneficios económicos de las familias locales.

### **2.6.1 Corto plazo.**

Comprende un lapso de 6 meses y se pretende consolidar a la empresa creando una cartera nueva de clientes para obtener un 30% más del mercado estatal.

### **2.6.2 Mediano plazo.**

En el lapso de un año se ampliara el mercado, centrándonos en las zonas con mayor producción de maíz.

### **2.6.3 Largo plazo.**

Comprende un lapso de 2 años, en el cual se debe establecer al menos 2 subsidiarias en diversos estados, para garantizar al cliente que el producto va a estar disponible más cerca de su zona de producción donde pueda adquirirlo fácilmente.

## **2.7 Ventajas competitivas.**

El producto presenta las siguientes ventajas competitivas:

- Nueva en el mercado.
- Uso de energía solar.

### 3. Descripción del producto

Mazentli, es una máquina extractora de hojas de mazorca que utiliza energía solar para su funcionamiento la cual se enfoca en ayudar a medianos y grandes agricultores mexicanos quienes producen alrededor de 6 a 9 toneladas por hectárea e invierten mucho tiempo para extraer las hojas de la mazorca y obtener el grano de maíz.

El funcionamiento de Mazentli se basa mediante la siguiente forma: cinco mazorcas recubiertas con hojas secas, son depositadas en el contenedor de entrada de la máquina en forma vertical por el usuario, posteriormente dichas mazorcas, son tomadas por una pinza cada una y llevadas al interior de la máquina en donde se cortan y retiran las hojas de la mazorca, entregando un producto doble, manojo de hojas y mazorca sin hojas en contenedores distintos.

#### 3.2 Análisis del mercado.

Cuando hablamos de maíz es fácil pensar solamente en mazorcas, elote desgranado, tostadas, tamales o en tortillas, pero realmente el maíz es una gramínea que cuenta con más de 4,000 usos diferentes entre derivados alimenticios y químicos. Existen dos variedades, el blanco y amarillo, el primero es principalmente para consumo humano y el maíz amarillo se destina al consumo animal y a la industria de almidones y cereales.

A nivel nacional el grano que más se produce es el maíz, esto debido a que constituye la principal fuente de energía para la dieta alimenticia de los mexicanos y por otro lado se utiliza como forraje para el consumo animal.

#### Mercado nacional

##### *Producción nacional de maíz grano*

Variable	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Superficie sembrada (miles de hectáreas)	7,979	7,807	8,117	7,942	7,726	7,861	7,750	7,372	7,487	7,426	7,514
Superficie cosechada (miles de hectáreas)	6,606	7,295	7,333	7,344	6,223	7,148	6,069	6,924	7,096	7,060	n.d.
Producción (miles de toneladas)	19,339	21,893	23,513	24,410	20,143	23,302	17,635	22,069	22,664	23,273	24,946
Rendimiento (toneladas/hectárea)	2.93	3.00	3.21	3.32	3.24	3.26	2.91	3.19	3.19	3.30	3.32

FUENTE: SIACON-SAGARPA y SIAP.

\*Programa de producción 2015.

##### *Producción nacional de maíz grano por tipo (miles de toneladas)*

Figura 1. Producción nacional de maíz, 2005 – 2015

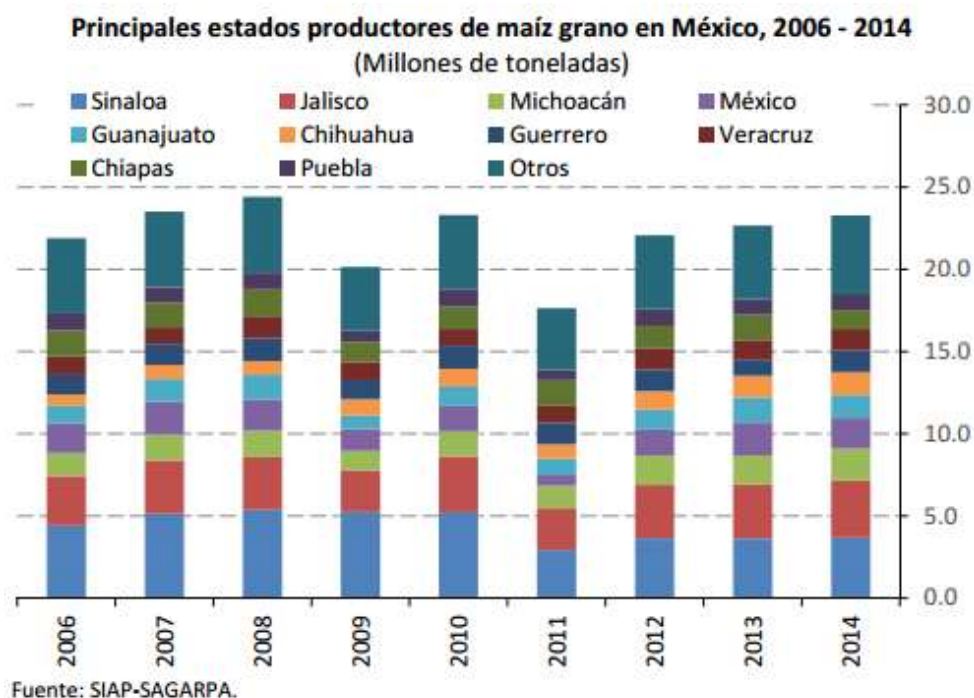


Figura 2. Principales estados productores de maíz, 2006 - 2014

Durante el año agrícola 2014 diez estados concentraron el 80.0 por ciento de la producción nacional de maíz grano. Sinaloa se ubica como el principal productor de maíz en el país con una participación de 15.8 por ciento en 2014, lo cual representa un volumen de 3.7 millones de toneladas. En segundo lugar se encuentra Jalisco con 14.9 por ciento de participación y un volumen de producción de 3.5 millones de toneladas en 2014. En tercer lugar se encuentra Michoacán con una participación de 8.3 por ciento del total y un volumen de 1.9 millones de toneladas.

### 3.3. Tamaño del mercado

En el estado de Tlaxcala se destinan a la producción de maíz alrededor de 121,592 hectáreas, generando valor aproximado de 651.0 millones de pesos anuales. Tlaxcala es un estado con alta siniestralidad climática, relacionada principalmente con la presencia de heladas y sequías.

En los últimos 10 años la producción de maíz del estado refleja un rendimiento promedio de 2.2 ton/ha; sin embargo, en el año 2011, la producción promedio fue de 1.81 ton/ha, cifra que representa un mínimo histórico (SIAP, 2011).

En este contexto, los productores desarrollan su actividad en un sistema de producción bajo condiciones de temporal, con escasa organización para fines económicos y con tecnologías de bajo impacto en los rendimientos. Los productores más integrados participan en Sociedades de Producción Rural, mismas que en su conjunto comercializan cerca de 20 mil toneladas de maíz, un 12.6% del volumen que se produce en el estado.

Por el momento, el tamaño del mercado que se abarca es toda la población de productores del estado de Tlaxcala, dicha población está formada por aproximadamente 1500 productores. Posteriormente se busca entrar en estados clave.

### 3.5 Cálculo de la muestra

De acuerdo con los datos recabados el estado cuenta con 1,500 productores. Para determinar la muestra a la que será aplicada la encuesta, se utilizará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{N E^2 + Z^2 p q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

Z= Valor correspondiente a la distribución de Gauss (nivel de confianza 95% representado en 1.96)

p= Prevalencia esperada del promedio a evaluar (0.80)

q= Variabilidad (0.20)

E= Error que se prevé cometer (0.05)

Sustituyendo:  $\frac{921.984}{4.3646} = 211$

La fórmula determinó que la cantidad correcta a encuestar es de 211 productores, por el tiempo solo se encuestó a 100 productores.

### 3.5.1 Metodología

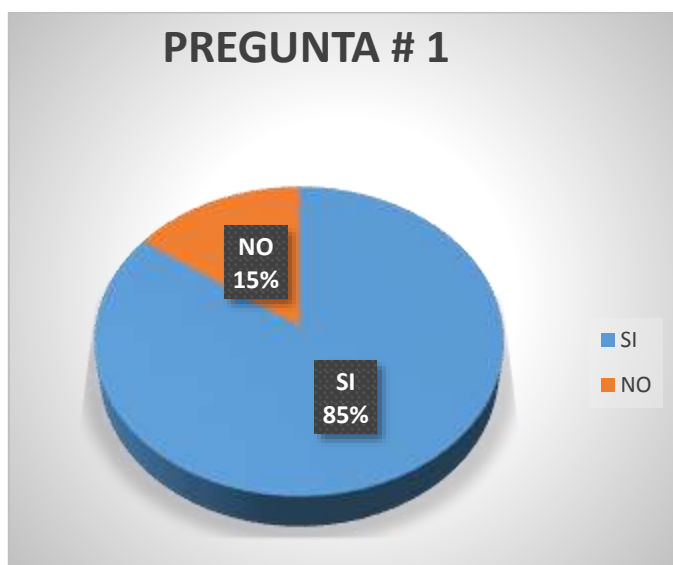
Por medio de encuesta directa a 234 personas del municipio, con preguntas específicas con posible respuesta de si o no, sacando el porcentaje de ambas.

Encuesta directa

1.- ¿Te gustaría reducir el tiempo en la extracción de la hoja de maíz?

Si ( )

No ( )



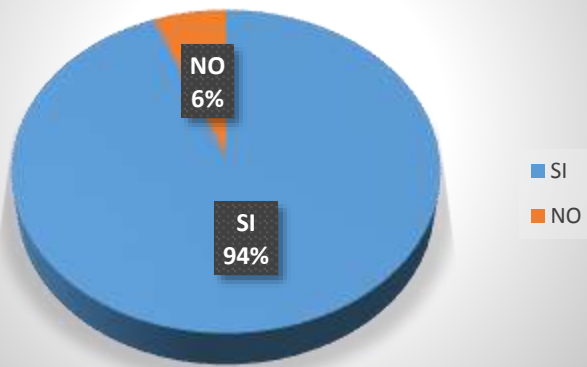
2.- ¿Estarías dispuesto a comprar una máquina que realice la extracción de hoja de maíz?

Si ( )

No ( )



## PREGUNTA # 2

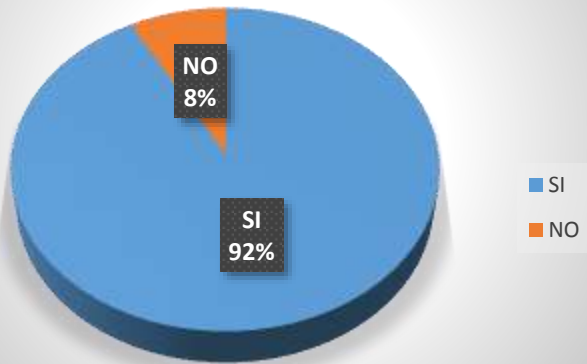


3.- ¿ Estarías dispuesto a rentar una máquina que realice la extracción de hoja de maíz?

Si ( )

No ( )

## PREGUNTA # 3



### **3.6 Conclusiones del estudio realizado.**

Con base en las encuestas aplicadas se puede establecer que el consumidor está realmente interesado en adquirir maquinaria que ayude a realizar el trabajo en el campo en específico en la extracción de la hoja de maíz. De acuerdo con los resultados de las encuestas, se concluye que la mayoría de los productores está interesada en adquirir nuestro producto debido a que contamos con un valor agregado en relación a disminución de tiempos.

### **3.7 Análisis de la competencia en el mercado**

Existen diferentes empresas dedicadas a la producción del campo, las cuales llevan inmersos dentro del sector por muchos años, tal es el caso de John Deere y de New Holland Agriculture. Estas son empresas dedicadas a facilitar el trabajo en el campo, tienen máquinas que satisfacen casi en su totalidad cualquier tipo de producción. Pero hasta el momento ninguna empresa ha comercializado una máquina como la que nosotros ofrecemos, es decir, no se encuentra en el mercado una máquina extractora de hojas de mazorca y mucho menos que se abastezca de energía solar.

Sabemos que los medianos y grandes productores cosechan aproximadamente de 6 a 9 toneladas de maíz por hectárea; comúnmente cada productor tiene arriba de tres hectáreas destinadas a dicha producción. La venta de nuestro producto oscila entre 1 5 máquinas por productor, esto depende de la cantidad de posesión de tierras que se tenga.

## **4. Análisis de precios.**

El precio estimable, es de \$95,000 por máquina, pero si lo pensamos, la compra de dicha máquina a largo plazo, el cliente observará las ganancias en un lapso no mayor a un año, debido a que se ahorrará, tiempo, personal y gastos en energía eléctrica.

## **5. Comercialización**

### **5.1 Canales de distribución.**

A través de una buena publicidad por redes sociales como Facebook y Twitter desde la página oficial de la empresa, así como publicidad en algunas estaciones de radio como STEREO MAX y RADIO ALTIPLANO, que sea estratégica y se difunda en las zonas en las que el producto pueda ser adquirido. El uso de herramientas digitales conlleva a que más personas se enteren del producto y así se pueda vender con otras personas que no están tan conectadas a las tecnologías.

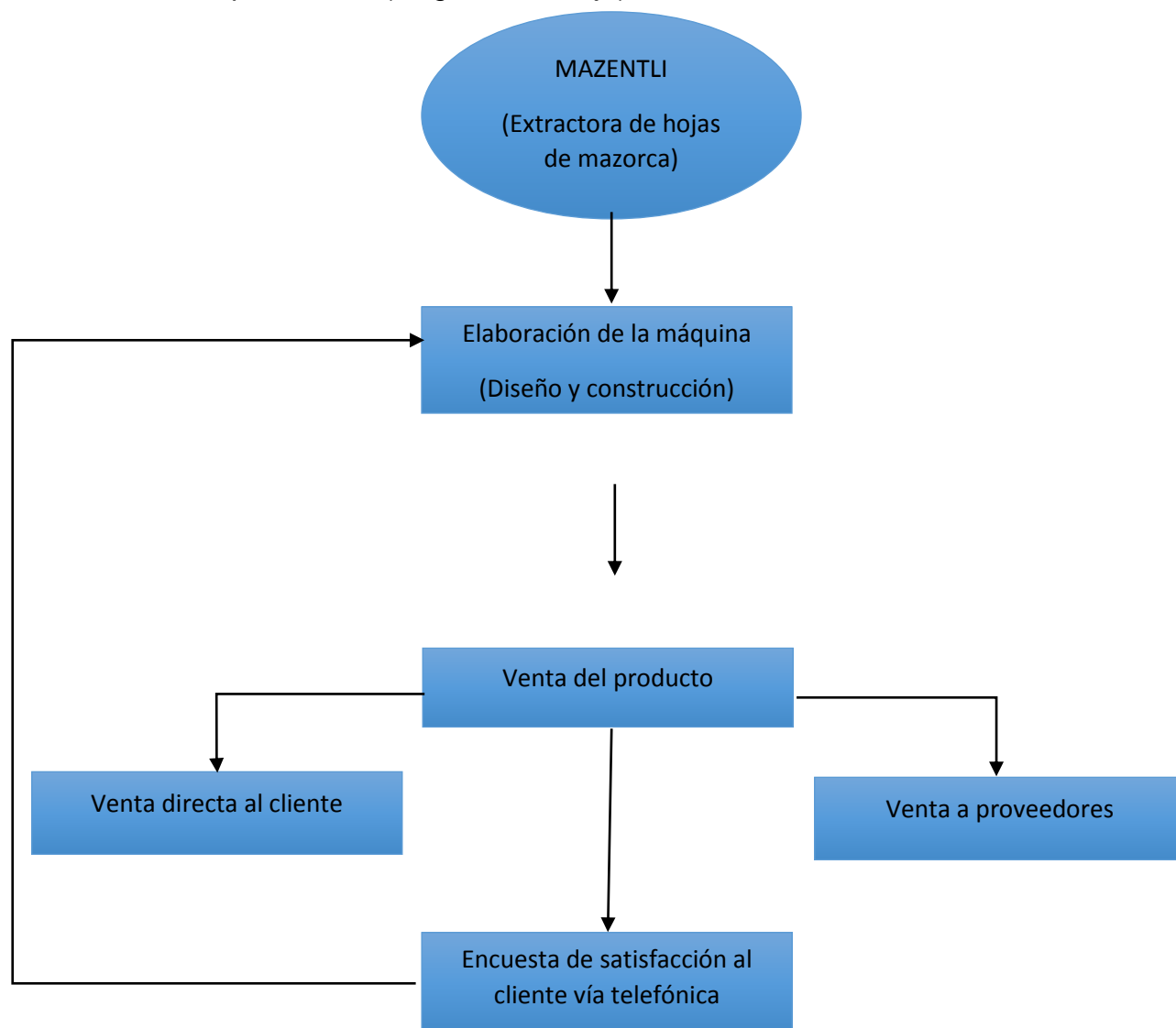
## 5.1 Canales de distribución.

En primera estancia está definido en que la compra sea directa con nosotros, posteriormente se podrán encontrar en nuestra página de internet (no está creada aún) y/o después de ser presentadas en expos y revistas enfocadas al campo. La distribución de nuestra maquina a sucursales que se dedican a la venta de maquinaria para el campo es otro de los canales en la que el cliente puede adquirir nuestro producto.

## 6. Estudio Técnico

### 6.1 Plan de producción.

Proceso de Operaciones (diagrama de flujo)



**LAY OUT**

**mts de largo X mts de ancho = mts**

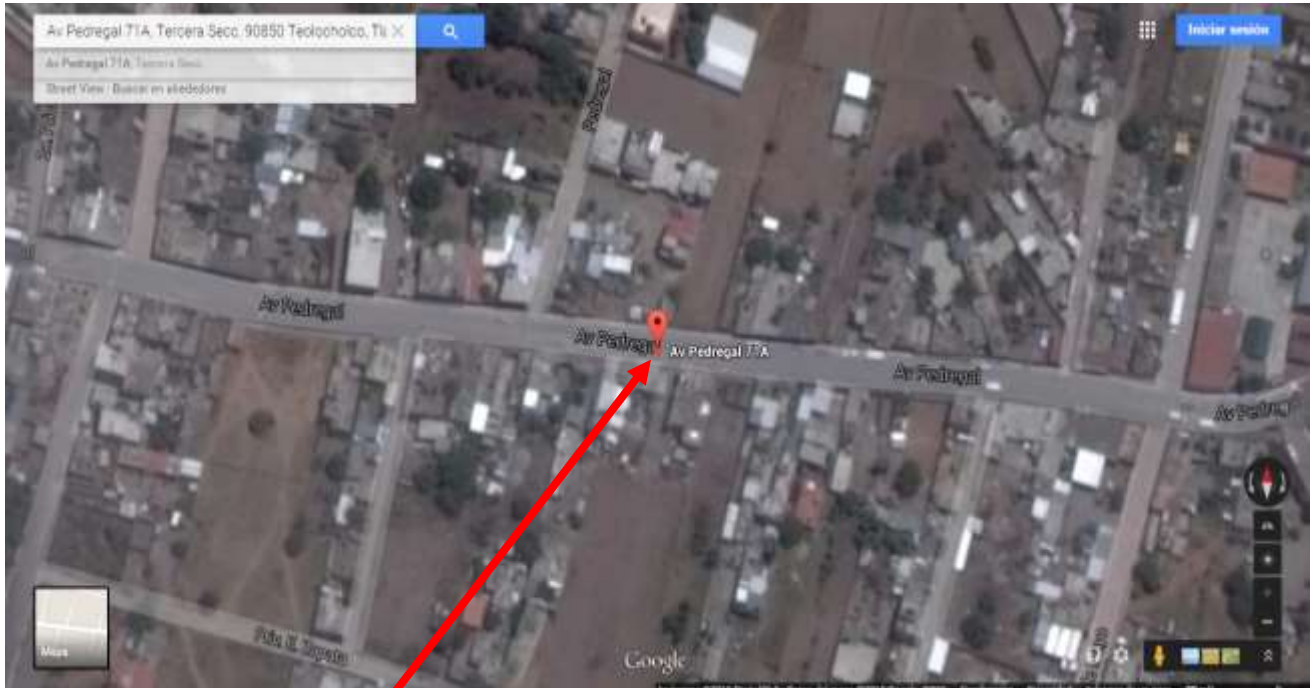


## **Equipo**

El equipo a utilizar será el siguiente:

- Planta para soldar de arco 250 Amp 110/220 V marca stark
- Cortadora para metal 14 de 2,200 W Dewalt D 28710
- Esmeril de banco Urrea 750 W 127 V 1hp
- EPP, guantes de carnaza, gafas, tapones para oídos, careta.
- LPKF
- Remachadora
- Electrodo
- Arco/Segueta
- Martillo saca clavos
- Flexómetro
- Remaches 1000 piezas
- Cable de uso rudo
- Cinta de aislar
- Equipo de cómputo
- Software CAD/CAM
- Cautín Weller
- Taladro rotomartillo Bosch
- Juego de brocas
- Estaño 0.8mm carrete
- Juego de desarmadores

## 6..2 Micro localización.



Ubicación de planta

## Proveedores

Los requerimientos de compra dependerán en su totalidad del precio y de la calidad del producto, pues se asume que la calidad de la materia prima es excelente.

## 7. Costo del producto

CONCEPTO	CANTIDAD	COSTO	TOTAL
Paneles solares 4 piezas 4000wh/1500W	4	12475	49900
Perfil 304 Alabe 2x2x2x120", Int/Ext, Inox 304	1	1500	1500
Láminas de acero inoxidable calibre 10	1	2000	2000
Amortiguadores	4	625	2500
Pinzas de acero inoxidable	5	400	2000
Motores 24 V DC	5	300	1500
Pulsador botón industrial NC/NA	5	180	900
Clemas Clema Gris Allen Bradley 1492-j16	100	25	2500
Electrónica (cable, transistores, capacitores, relevadores, resistencias, diodos).	1	4700	4700
Llanta Sólida Imponchable Para Carretilla 16 X 4	4	450	1800
PLC Siemens o Jazz Unitronics	1	8000	8000
Indicadores 24 V	5	180	900
TOTAL			\$78200

## Estudio administrativo y organizacional

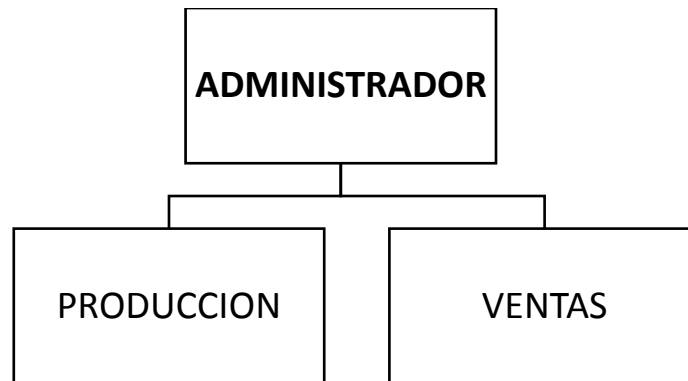
### Plan de organización.

#### Objetivos del área de organización.

En esta área se tendrá como objetivo elegir lo mejor como recurso humano, enseñándoles muy bien lo que deben realizar para ser eficientes, de manera que se saque el mejor provecho de la empresa y de los mismos empleados. Se debe mantener un contacto muy directo con el personal, para realizar el trabajo con eficiencia y eficacia. La microempresa contara con 6 empleados, 1 que será el administrador, 4 de los cuales son los encargados del área de producción se repartirán en forma equitativa el trabajo y cada uno tendrá la responsabilidad de hacer bien y a tiempo lo que le corresponda, ya que de esto depende la eficiencia del proceso; al igual en el empaquetado y la venta y 1 que será el responsable de las ventas.

Es necesario que todos realicen su trabajo de forma correcta a la primera vez, para optimizar tiempo y mano de obra. También se pretende que entre todos realicen labor de limpieza de la empresa, para que se convierta en un hábito.

## **Estructura organizacional.**



### **Funciones: Administrador**

- Debe planear, organizar, dirigir y controlar el correcto desarrollo de las actividades del negocio en cuanto a la producción y venta, así como buscar nuevos clientes.
- Establecer controles internos.
- Realizar el pedido de la materia prima a los proveedores.
- Realizar las compras que no sean surtidas al local.
- Realizar entrega de pedidos.
- Tener contacto con el contador para realizar los pagos de impuestos.
- Realizar los pagos de los servicios como de agua, luz, etc.
- Pagar a los empleados su salario.
- Manejar las relaciones públicas del negocio.
- Resolver cualquier tipo de problema laboral u operacional.
- Encargado de caja.
- Fijar objetivos para el negocio. (Periódicamente)

### **Funciones: Producción de máquinas.**

- Uso eficiente de la materia prima.
- Trabajo en equipo para la producción del producto y limpieza de la empresa.
- Eficiencia en el tiempo de elaboración del producto.
- Ser capaz de una mayor producción a fin de satisfacer una mayor demanda.



- Aumentar la eficiencia de uso de materia prima, tiempo, producción a fin de ser capaces de empezar los planes de distribución en un mayor número de establecimientos.

### **Funciones: Ventas**

- Empaquetar las maquinas terminadas.
- Programar las ventas y producción para asegurar su entrega.
- Organizar las entregas.
- Tener contacto directo con encargado de producción para informar sobre los pedidos.

### **Administración de sueldos y salarios.**

Cargo	No. de puestos	Salario mensual	Total mensual
Administrativo	1	\$ 4,500	\$ 4,500
Ventas /Producción	3	\$ 3,000	\$ 9,000

### **Plan financiero**

#### **Objetivos**

El objetivo general de ésta área es principalmente llevar ordenadamente las cuentas de la empresa, así como conocer cuál es la situación económica de la misma y buscar alternativas atractivas que permitan ahorrar en algunos costos/gastos para poder aumentar las expectativas de rendimiento. También se pretende realizar las proyecciones de los flujos de efectivo así como de los estados financieros (estado de resultados, flujo de efectivo y balance general)

Flujo de efectivo

Costos y gastos

Tendremos una inversión inicial con los siguientes costos:

PRESUPUESTO DE INVERSION					
CONCEPTOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	MONTOS	TOTAL
INVERSION FIJA					
Herramientas de trabajo	equipo	1	\$ 15,600.00	\$ 15,600.00	\$ 15,600.00
CAPITAL DE TRABAJO					
Mano de obra	Presupuesto	1	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00	\$ 6,000.00
Materia prima e insumos	Presupuesto	1	\$ 78,200.00	\$ 78,200.00	\$ 78,200.00
TOTAL				\$ 99,800.00	\$ 99,800.00

Ingresos

MEMORIAS DE CALCULO

proyeccion mensual de ingresos													
concepto/mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
Produccion Neta de Maquina	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	24.00
Precio Por Maquina	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	95000	
Total de ingresos	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	190,000.00	2,280,000.00

PROYECCION MENSUAL DE EGRESOS													
Y Calculo de Capital de trabajo													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
Material para produccion	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	156,400.00	1,876,800.00
Energia Electrica	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	12,000.00
Telefono	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	6,000.00
Agua	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	240.00
Mano de obra 2 jornales	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	72,000.00
Administración	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	4,500.00	54,000.00
Ventas	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	36,000.00
TOTAL	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	171,420.00	2,057,040.00
Saldo Mensual	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	18,580.00	222,960.00
Saldo acumulado	18,580.00	37,160.00	55,740.00	74,320.00	92,900.00	111,480.00	130,060.00	148,640.00	167,220.00	185,800.00	204,380.00	222,960.00	