



---

## **IMPORTACIÓN DE PANELES SOLARES PARA EL MERCADO MEXICANO: UN PLAN DE NEGOCIOS**

*Autores:*

*Lic. Carlos Alberto Mayorga Torres*

*Facultad de Contaduría Pública y Administración, UANL.  
Edificio Posgrado y CEDEEM, Cd. Universitaria  
San Nicolás de los Garza, N.L., México 66451  
Tel: (81)8882-6941 Cel: 811 190 0845*

*Correo electrónico: thehoper@hotmail.com*

*Mexicano*

*Dra. Adriana Segovia Romo  
Facultad de Contaduría Pública y Administración, UANL.  
Edificio Posgrado y CEDEEM, Cd. Universitaria  
San Nicolás de los Garza, N.L., México 66451  
Tel y Fax (81)1340-4430*

*Correo electrónico: adrianasegovia@hotmail.com*

*Mexicana*

*Fecha de envío: 20/Abril/2015*

*Fecha de aceptación: 16/Junio/2015*

---

## RESUMEN

La presente investigación dio como resultado el crear un plan de negocios para apertura de una empresa importadora de Paneles Solares para el mercado mexicano con un capital de \$ 500,000.00 usd en la ciudad de Monterrey, N. L.

Mediante un análisis del Mercado con base a los estudios FODA, PEST y Stakeholders, se determinó que el mercado meta sería el residencial con tarifa DAC de CFE. Logrando posteriormente plantear el plan estratégico idóneo, pudiendo plantear la misión, visión y valores.

Posteriormente, determinando los recursos humanos, materiales y logísticos, se pudieron determinar los gastos fijos y variables para poder realizar un Plan Financiero con una proyección de presupuesto de ingresos, flujo de efectivo y estado de resultados, obteniendo un VPN de \$92,831.49 USD, con una tasa del 25% anual a cinco años de operación.

Por lo cual el presente trabajo contesta a la hipótesis de investigación cumpliendo los objetivos planteados.

**Palabras clave:** Ahorro de Energía, Competitividad en el mercado internacional, Estudio de factibilidad, Paneles Solares, Plan de Negocios.

## INTRODUCCIÓN

Este proyecto está enfocado en crear una pauta para un futuro “plan de negocios”; estudio de factibilidad idóneo para la apertura de una empresa que se dedique a la comercialización de paneles solares de importación en México.

Actualmente en la ciudad de Monterrey, N. L., donde se planea realizar la apertura de la empresa importadora de Paneles Solares, ya existen empresas que los comercializan; por lo que se *plantea el problema* de que se requiere una alta competitividad para poder penetrar como un proveedor nuevo de productos y servicios en este mercado, y por ello surgen las siguientes preguntas de investigación.

1. ¿Cuál sería el estudio de factibilidad idóneo para la creación de una empresa exitosa importadora de Paneles Solares para el Mercado Mexicano?

El estudio de factibilidad es esencial para poder determinar si un proyecto emprendedor es viable, tomando en cuenta su medio ambiente (Hernández, V. y Hernández, A., 2008).

2. ¿Cómo debe plantearse el estudio de mercado para el plan de negocios en cuestión?

Un plan de negocios puede ser tan diferente como cada emprendedor, pero sin embargo se sugiere una guía para llevarlo a cabo, como se verá en este proyecto (González, 2007).

3. ¿Cómo debe plantearse el plan estratégico?

Con base en un minucioso análisis del proyecto presentado, se ha determinado que se requieren realizar los análisis FODA, PEST y Stakeholders, que permitan gestar la estrategia, para poder generar las declaraciones de Misión, Visión y valores, políticas bien establecidas y reglamentos, herramientas fundamentales en la fase de planeación estratégica (Koontz & Weihrich, 1998).

4. ¿Cómo debe realizarse el plan de marketing, financiero y de operaciones?

Se podrá realizar de manera adecuada, un plan financiero y de operaciones más eficiente y eficaz determinando de antemano el mercado meta al que estará dirigida la estrategia (Taylor y Kinnear, 1999).

Por todo lo mencionado, se tomó la decisión de desarrollar la solución del caso, mediante un *Plan de Negocios*, ya que es el estudio de factibilidad el que incluye todos los temas requeridos para la solución del problema planteado; además de los temas de planeación estratégica y un estudio de mercado.

Con el fin de cumplir *los siguientes objetivos*:

1. Identificar el mejor estudio de factibilidad para la creación de una empresa importadora de paneles solares en México.
2. Determinar los estudios necesarios a realizar para el estudio de mercado y poder definir un mercado meta
3. Diseñar un plan estratégico.
4. Crear plan de marketing para la comercialización de paneles solares en el mercado nacional proyectando el plan de finanzas y determinando el plan de operaciones para realizar el Plan de Negocios final.

El presente proyecto de investigación *se justifica* debido a que la situación económica actual de México, requiere de nuevos proyectos emprendedores que sean sustentables, que tengan potencial para ser un negocio muy rentable además de poder ayudar a la sociedad en su conjunto.

El ahorro de energía solar desde una perspectiva innovadora de importación de paneles solares es un tema que ha sido poco investigado en México.

Históricamente ha sido poco el interés por la aplicación de las nuevas energías renovables en México, pero en los últimos años la situación ha empezado a cambiar, ya que el número e importancia de los actores que las promueven y apoyan ha crecido; el marco institucional y regulador ha mejorado, y una diversidad de proyectos se encuentran en diferentes etapas de desarrollo.

Se definió que el caso requiere del conocimiento amplio del proceso administrativo, Planeación, Organización, Dirección y Control. Así como también, que el aplicar una planeación estratégica, es primordial; la orientación ejecutiva de los valores y visión de la alta dirección que puedan generar una misión, pasando por el análisis y evaluación del entorno, anticipando las posibles contingencias u oportunidades potenciales, mediante análisis Foda, Pest y de Stakeholders; hasta llegar a la dirección y control.

Además, el conocimiento en las áreas funcionales de la administración: Mercadotecnia, Recursos Humanos, Finanzas y Operaciones (o Producción) para poder realizar una planeación sobre todo eficiente tanto del plan de recursos humanos, -mediante un eficaz diseño funcional, en base a las cuatro piedras angulares del diseño organizacional-; como el plan financiero, mediante la inexcusable necesidad de analizar las finanzas, área funcional de suma importancia para determinar si un proyecto puede ser viable o no, y la imprescindible tarea de realizar un estudio de mercado, así como elaborar un plan de operaciones.

Se considera primordial el tema de Plan de Negocios debido a que puede ser una guía que abarque todos los temas propuestos. Adicionalmente a todo lo mencionado, se debe tomar en cuenta también el tema de Desarrollo Sustentable, ya que es de vital importancia para este proyecto el considerar el impacto que tienen las actividades humanas sobre el medio ambiente y el desarrollo de nuevas tecnologías que puedan contribuir a mejorar la calidad de vida y promover el ahorro de energía.

## MARCO TEÓRICO

Por todo lo mencionado anteriormente, a continuación se describen los temas seleccionados.

### PLAN DE NEGOCIOS

*“El plan de negocios no es un documento estadístico; por el contrario, se trata de un plan dinámico, cambiante y adaptable que se renueva de manera forzosa con el tiempo, de acuerdo con la respuesta y resultados que se obtienen”* (González, 2007, p. 18).

Dependiendo de la situación, el plan de negocios puede ser tan diferente como cada emprendedor y cada idea, por lo que no se puede establecer una guía para todos por igual. Sin embargo, si es bueno para tener un plan de negocios completo, seguir una secuencia de pasos:

1. **Selección y presentación de la idea.** Esta sección sirve para darle forma a la idea, justificando su creación y redactando, entre otros puntos, misión, objetivos y ventajas del mismo.

2. **Mercadotecnia.** Punto relativo a los probables clientes potenciales, dónde están, cuántos son y dónde compran, para diseñar un buen plan de introducción al mercado.

3. **Recursos materiales y logísticos.** Se planearán aspectos como las necesidades de materiales, equipo proveedores y controles de calidad.

4. **Recursos humanos y aspectos legales.** En esta sección se revisarán los aspectos relacionados con el personal, puestos y funciones específicas, así como el marco legal a que deberá sujetarse la empresa.

5. **Finanzas.** Este rubro se refiere a la cantidad de dinero necesaria para iniciar la empresa, donde se obtendrá, y cuáles serán los gastos y ganancias en un periodo determinado.

6. **Plan de trabajo.** Se requiere elaborar un cronograma de las actividades que marquen los tiempos para iniciar las operaciones de la empresa.

### Estudio de Factibilidad

Estudio que permite precisar la situación y alternativa de cambio para un producto, proyecto, sistema y/o servicio de una organización tomando en cuenta su medio ambiente. Es mejor hacer un estudio de factibilidad antes de iniciar un negocio y/o un servicio porque esta investigación puede ayudar a evitar que un negocio y/o servicio fracase, ayuda a las personas a conocer y disminuir los riesgos, y asegurar el valor del trabajo. Pero es una manera también, para investigar la “salud” de un negocio y/o servicio existente (Franklin, 2000).

En el estudio de factibilidad se señalan las alternativas de solución a los problemas del proyecto, se presenta documento del proyecto integrado por los análisis de mercado, de ingeniería, económicos, financiero y el plan de ejecución, Se establecen los elementos cuantificables y no cuantificables del proyecto (Hernández, et al., 2008).

## **PROCESO ADMINISTRATIVO**

### **Planificación**

La planificación implica que los administradores deben pensar con antelación en sus metas y acciones, y que basan sus actos en algún método, plan o lógica, y no en corazonadas. Los planes presentan los objetivos de la organización y establecen los procedimientos idóneos para alcanzarlos. Además, los planes son la guía para que la organización obtenga y comprometa los recursos que se requieren para alcanzar sus objetivos; y el avance hacia los objetivos puede ser controlado y medido de tal manera que, cuando no sea satisfactorio se pueden tomar medidas correctivas (Stoner, Freeman y Gilbert, 1996).

### **Organización**

Es el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los miembros de una organización, de tal manera que éstos puedan alcanzar las metas de la organización.

### **Dirección**

Implica mandar, influir y motivar a los empleados para que realicen tareas esenciales. Las relaciones y el tiempo son fundamentales para las actividades de la dirección.

### **Control**

Por último, el gerente debe estar seguro de los actos de los miembros de la organización que, de hecho, la conducen hacia las metas establecidas. Ésta es la

función de **control** de la administración, la cual entraña los siguientes elementos básicos: (1) establecer estándares de desempeño; (2) medir los resultados presentes; (3) comparar éstos resultados con las normas establecidas, y (4) tomar medidas correctivas cuando se detecten desviaciones (Stoner, et al., 1996).

### **Planeación Estratégica**

Hoy en día la mayoría de las empresas de negocios practican la planeación estratégica, aunque el grado de sofisticación y formalidad con que lo hacen varía mucho. En términos generales, la planeación estratégica es engañosamente simple, analizar la situación presente y la que se espera a futuro, determinar la situación de la empresa y desarrollar medios para el cumplimiento de la misión.

Pero en realidad se trata de un proceso sumamente complejo que demanda un método sistemático para la identificación y análisis de los factores externos de la organización y su adecuación a las capacidades de la empresa, los pasos específicos para la formulación de una estrategia pueden variar (Koontz & Weihrich, 1998).

### **Análisis FODA**

La matriz FODA es una herramienta para el análisis de situaciones, los diseñadores de estrategias se sirven en la actualidad de un buen número de matrices para la detección de las relaciones entre las variables más importantes. Por espacio de muchos años se ha recurrido al análisis FODA para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa; se introdujo la matriz FODA para analizar la situación competitiva de la compañía o incluso de una nación, y permite determinar cuatro conjuntos definidos de alternativas estratégicas. (Koontz & Weihrich, 1998).

El alcance de la matriz FODA es más amplio. La matriz FODA es un marco conceptual para un análisis sistemático que facilita el apareamiento entre las amenazas y oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas de la organización.

### **Misión (propósito), objetivos principales e intención estratégica**

La misión, también llamada a veces propósito es la respuesta a la pregunta: ¿en qué consiste nuestro negocio? Los objetivos principales son los puntos finales a

los que se dirigen las actividades de una empresa. La intención estratégica es la determinación de triunfar en un entorno competitivo (Koontz & Weihrich, 1998).

### **DISEÑO ORGANIZACIONAL**

El diseño organizacional es un proceso en el cual los gerentes toman decisiones para elegir la estructura organizacional adecuada para la estrategia de la organización y el entorno en el cual los miembros de la organización ponen en práctica dicha estrategia. Al principio, los procesos del diseño organizacional giraban en torno al funcionamiento interno de una organización. Los gerentes dan cuatro pasos básicos cuando empiezan a tomar decisiones para organizar: División del trabajo, Departamentalización, Jerarquía y Coordinación (Stoner et al., 1996).

### **Investigación de Mercados: Definición**

La investigación de mercados es la actividad que enlaza al consumidor, al cliente y al público con el comercializador a través de la información. Esta información se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas de marketing, como también para generar, perfeccionar y evaluar las acciones de marketing; monitorear el desempeño del marketing, y mejorar la comprensión del marketing como un proceso.

El proyecto de investigación debe estar bien organizado y planeado, los aspectos estratégicos y tácticos del diseño de la investigación deben detallarse de antemano, y también debe anticiparse la naturaleza de los datos a reunir y el modo de análisis a emplear. Es importante reconocer que el propósito principal de la investigación de mercados es proporcionar información, y no datos, para el proceso de toma de decisiones gerenciales (Taylor & Kinnear, 1999).

### **El desarrollo sustentable**

El concepto de desarrollo sustentable empezó a crearse a finales de la década de los 60's, como una cuestión de interés constante para todos los países, la ONU creó el programa de las naciones unidas para el medio ambiente. Desde entonces se realizaron diferentes conferencias y congresos con distintas personalidades y especialistas; hombres de ciencias, educadores, industriales y políticos con el fin de discutir los problemas globales que amenazaban a nuestra especie y la necesidad de actuar en consecuencia.



Después de debates y audiencias públicas en los cinco continentes, en abril de 1987 con la publicación del documento llamado: *Nuestro Futuro Común*, o mejor conocido como *Informe Brundtland*; se advirtió que la humanidad debía cambiar sus modos de vivir y de realizar su interacción comercial para evitar un sufrimiento humano y degradación ecológica catastrófica.

También advierte que el futuro de la sociedad está en sus propias manos y sobre todo hacer que el desarrollo sea sustentable, es decir, satisfaciendo las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias, en suma, desde años anteriores se viene sugiriendo que el desarrollo económico y social deben descansar en la sustentabilidad (Díaz, Campaña y Mendoza, 2011).

### **Benchmarking**

El benchmarking es un término originalmente utilizado por los topógrafos para comparar niveles, hoy en día se usa en la administración y se refiere al punto de comparación de la mejor práctica en el mercado; en concreto, es un análisis que se realiza para comparar empresas mediante un continuo proceso de medición de calidad de productos, servicios y tecnologías de producción de una determinada compañía comprándolos contra una organización líder o ejemplar en el entorno del mercado donde se esté considerando penetrar, y, evidencian un desarrollo de mejores servicios y de organizaciones en entornos más eficientes, existe también una auto-evaluación cuando se es una empresa ya existente, o se puede determinar una mejor estrategia para una empresa que desea abrir operaciones o penetrar en un nuevo mercado (Del Giorgio, 2012).

### **Análisis Pest**

El análisis Pest es una herramienta que se utiliza para medir los factores externos que pueden afectar el presente y futuro de una empresa o proyecto emprendedor para poder diseñar la mejor estrategia que dirija la empresa por un camino de éxito.

PEST es un acrónimo de los factores que mide, que son los factores: Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos. Factores que se encuentran en el entorno de la empresa en cuestión.

Dentro de cada factor se sugiere analizar el impacto que tienen ciertas variables del entorno, mismas que se enlistan gracias a la ayuda primero de una lluvia de ideas y posteriormente priorizando las más importantes dentro de cada factor (Ruiz, 2012).

### **Stakeholders**

El concepto de Stakeholders se utiliza para mencionar a quienes son o pueden ser afectados por las actividades de una empresa y viceversa. El análisis por Stakeholders se utiliza para medir precisamente como podrían o pueden las personas, organizaciones o empresas alrededor de un negocio, ser afectados por este, es decir los *Stakeholders* son: las *Partes interesadas*.

Una visión común de las empresas sostienen que los empleados, clientes, accionistas y proveedores son actores clave de la organización, si bien se considera que estos interesados (Stakeholders) están motivados por el interés de la organización, en realidad los clientes son los principales interesados que ayudan a establecer la reputación y la identificación de la empresa (Ferrell, 2004)

## **MÉTODO**

La metodología de la investigación fue cuantitativa. Y, se considera que tiene los siguientes alcances:

Exploratorio.- Porque se estudió un tema que ha sido poco investigado en México, como lo es el ahorro de energía solar desde una perspectiva innovadora de importación de paneles solares (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Descriptivo.- Debido a que se logaron definir variables que ayudan a tener la guía ideal para el éxito de las empresas que puedan utilizar la presente investigación para emprender un negocio en importación de paneles solares en el país.

Correlacional.- Ya que se ofrecen proyecciones a futuro relacionadas con las variantes antes mencionadas, mismas que están dentro del plan financiero del Plan de Negocios (Hernández et al, 2010).

### **Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación será no experimental, transeccional, debido a que solo estudiará datos estadísticos en un tiempo determinado; medirá conceptos y

variables que se han de obtener de la investigación con el estudio de mercado a realizar dentro del plan de negocios como lo determinó la revisión literaria; ofrecerá predicciones dentro de un plan financiero con base a gastos proyectados que tendrán una relación directa con los ingresos por ventas (Hernández et al, 2010).

### Hipótesis o premisas

Hipótesis descriptiva de valores pronosticados o proyectados:

Se puede crear una empresa importadora de Paneles Solares para el mercado mexicano con un capital de \$ 500,000.00 usd en la ciudad de Monterrey, N. L., utilizando como guía el estudio de factibilidad idóneo que es un: Plan de Negocios.

## RESULTADOS

### Estudio de mercado

En México, la *electricidad verde* se encuentra prácticamente en pañales, ya que su desarrollo apenas comienza, a la fecha son pocos los ejemplos a los que se puede hacer referencia, en algunas comunidades rurales se han instalado sistemas fotovoltaicos e híbridos para llevar servicios básicos a comunidades remotas y sin acceso a la red. En total se han instalado unos 20 MW de capacidad en aplicaciones diversas. (Huacuz, 2008).

### Análisis PEST

Con base a lo mencionado anteriormente, se realizó un análisis PEST, que se describe en la figura 1.

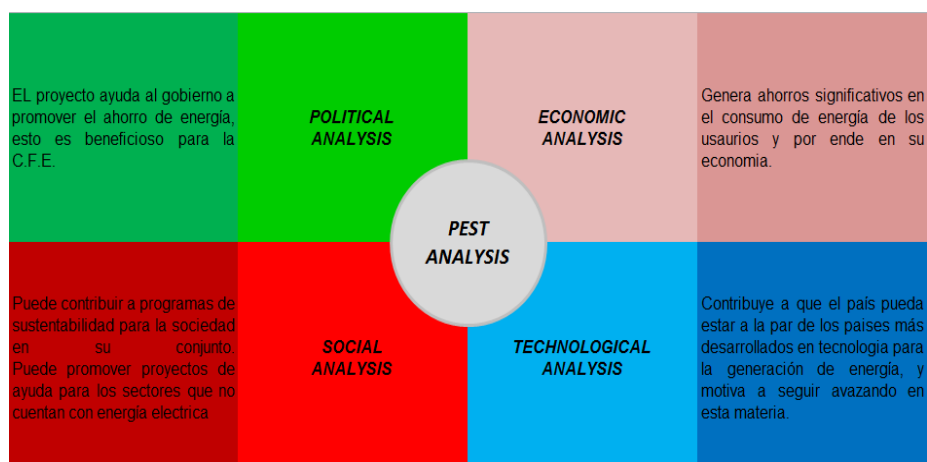


Figura 1: Análisis PEST para “Light Natural Energy”.

Fuente: Elaboración propia, basada en ejemplos de internet.

### Análisis de Stakeholders

Con los mismos datos investigados, se presenta el análisis por Stakeholders. Al ser un proyecto de emprendimiento sustentable, hay muchos actores del entorno interesados en el mismo:

- Los empleados al tener un excelente esquema de comisiones y poder ser socios en un arranque de proyecto que a futuro pueda marcar pauta en el mercado, estarían altamente motivados, personal y profesionalmente.
- Los propietarios al saber que están contribuyendo a la mejor calidad de la sociedad en su entorno.
- Al gobierno también le interesa que este tipo de proyectos sean sostenibles ya que contribuyen y promueven programas que tiene actualmente la comisión federal de electricidad en el ahorro de energía para el país.
- Los acreedores pueden estar seguros que no tienen mucho riesgo, debido a que el producto cuenta con un retorno de inversión relativamente corto y los proveedores les interesaría que el mercado en México crezca, debido al gran potencial que tiene.
- Los clientes y la sociedad en su conjunto son los principales beneficiados de este tipo de proyectos, que benefician a todo el país, ya que contribuyen al ahorro de energía y por ende a incrementar la riqueza de un país.

### Benchmarking

Se identificó, mediante la página del SIAVI, que el mayor exportador de paneles solares, por mucho, es Estados Unidos, como se puede ver en la tabla 1.

	A	B	C	D	E	F
1	EXPORTACIONES	Valor 2013	Valor 2012	Valor 2011	Valor 2010	Valor 2009
2	Estados Unidos de America	638,306,382	738,031,950	902,598,706	678,656,645	538,818,285
3	Tailandia	2,369,515	251	33,583	1,719	0
4	Japon	1,045,907	684,848	11,722,616	18,408,907	10,960,995
5	Hong Kong	646,405	185,904	51,943	2,039	419
6	Brasil	537,827	726,081	2,074,531	277,703	13,272
7	Argentina	456,135	923,273	577,997	142,588	1,081
8	Hungria	444,840	158,268	8,203	0	542
9	Alemania	373,962	492,985	4,080,141	7,535,707	5,629,490
10	Malasia	337,793	80,091	13,021	200	0
11	Costa Rica	237,432	113,133	136,016	154,072	117,229
12	Chile	210,981	4,452	79,022	68,759	919
13	Canada	184,729	158,310	5,544,151	5,055,285	147,796

Tabla 1: Principales países exportadores de sistemas fotovoltaicos.  
 Fuente: SIAVI, Web. (2014).

En la figura 2 se presenta la estadística comparativa de los países importadores, en donde México no aparece, se prevé que consiguiendo un buen precio del principal país exportador, se pueda tener un precio muy competitivo en el mercado.

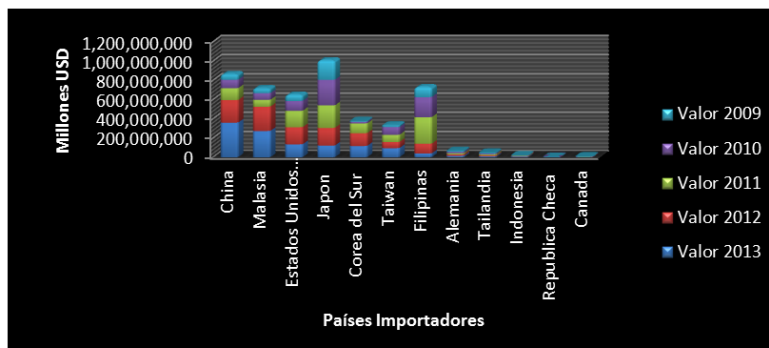


Figura 2: Países importadores de sistemas fotovoltaicos en el mundo.  
 Fuente: SIAVI, Web (2014)

### Logística

Debido a que se utilizará el incoterm DDP (*Delivered Duty Paid*), y la cotización del principal proveedor que se tiene considera esto ya en el precio; no se requerirá almacenaje ni transporte, solo se debe coordinar el mismo transporte del proveedor y cambiar la papelería de remisiones y facturas en el punto de entrega.

### Matriz FODA

A continuación en la figura 3, se presenta la matriz FODA realizada.

<b>Factores Internos</b> <b>Factores Externos</b>	<b>Fortalezas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amplia experiencia de los empleados.</li> <li>Nuevos modelos ofreciendo asesoría especializada.</li> <li>Diferenciación con talleres y campañas de ayuda a sectores necesitados.</li> </ul>	<b>Debilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>No se contará con bodega para grandes inventarios.</li> <li>Instalaciones pequeñas.</li> <li>Presupuesto limitado para iniciar operaciones.</li> </ul>	
	<b>Oportunidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un amplio índice de demanda en materia de ahorro de energía.</li> <li>Baja cobertura de la competencia.</li> <li>Alta expectativa de crecimiento futuro en el mercado.</li> </ul>	<b>Estrategia FO MAXI MAXI:</b> Consolidar oferta integrando nuevos modelos de diferenciación. Enfocarse a las áreas de mayor demanda en la región.	<b>Estrategia DO MINI MAXI:</b> Ser un gestor al administrar de manera adecuada la Logística para la coordinación de estregas sin necesidad de almacenar el producto.
	<b>Amenazas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de la competencia a mediano plazo</li> <li>Situación económica del país.</li> <li>Demanda concentrada en ciertos sectores</li> </ul>	<b>Estrategia FA MAXI MINI:</b> Tratar de ganar el mayor mercado posible mediante la promoción antes de pueda crecer más la competencia.	<b>Estrategia DA MINI MINI:</b> Ser una opción más en el mercado.

Figura 3: Matriz FODA para “Light Natural Energy”.

Fuente: Elaboración propia.

La empresa que cotizó el precio del panel solo, fue la empresa: “Webo Solar”, empresa dedicada a la distribución de paneles solares y equipo para el ahorro de energía. El precio obtenido, fue de: \$ 6,250.00 USD para 25 paneles, lo que da precio por panel de \$ 250.00 USD. (WEBO SOLAR, 2015)

## PLAN DE NEGOCIOS

**Estrategia comercial:** Considerando que la demanda es muy alta y el índice de cobertura de la competencia bajo, se determinó que la estrategia a seguir será la Estrategia FO MAXI MAXI, definiendo lo siguiente:

Mercado meta: se determinó que el mercado más fácil de explotar para iniciar es el residencial con tarifa DAC.

### **La identidad de la empresa (nombre, visión, misión y valores)**

**Nombre:** “*Light Natural Energy*”

**Misión:** “Somos una empresa, comprometida con la sociedad, nuestra misión es el mejoramiento de la calidad de vida sustentable para la sociedad en su conjunto mediante la generación de energía solar y ahorro de energía eléctrica”.

**Visión:** “Ser la primera opción de ahorro de energía en el país, siendo el marco de referencia en innovación al promover nuevos y flexibles modelos, que permitan al país seguir creciendo en materia de energía solar”:

**Valores:** Creemos en los proyectos sustentables y en la capacidad que tiene México para poder crecer como país y sociedad. Nos comprometemos con la comunidad y su entorno. Buscamos opciones benéficas para la sociedad en su conjunto, su desarrollo y un mejor futuro.

### **Objetivos:**

- *A corto plazo.*- Penetrar en el mercado, abarcando un 10 % del mercado meta que se definió previamente, acorde a los recursos con los que se cuentan para tal efecto.
- *A mediano plazo.*- Desarrollar nuevos mercados llegando a tener el doble de las ventas, contribuyendo a enriquecer la oferta del sector, y mejorando los sistemas de energía solar en México.

- *A largo plazo.-* Poder crecer con nuevas sucursales en otras ciudades de la república, abarcando las regiones con mayor índice de demanda promoviendo nuestros principios y valores, orientados a las necesidades de México.

### Plan de Recursos Humanos

El plan de recursos se considera de la siguiente manera: (Figura 4)

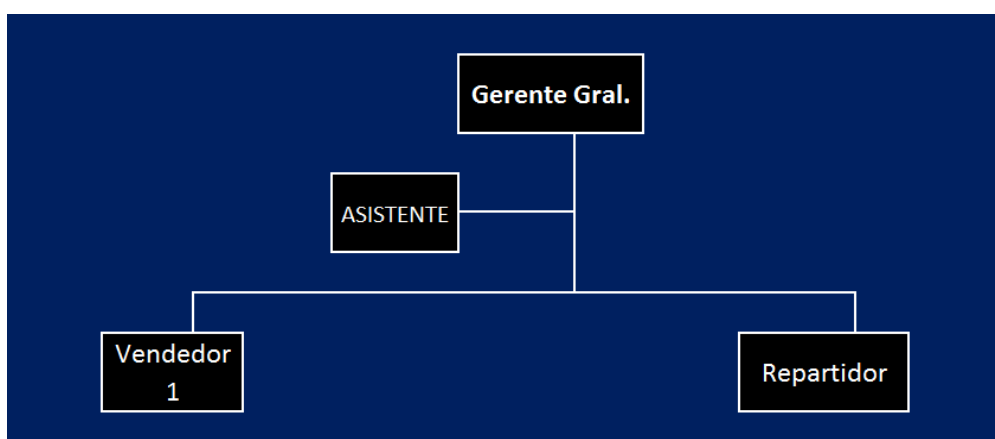


Figura 4: Organigrama de “Light Natural Energy”.

Fuente: Elaboración propia.

### Plan de recursos materiales:

En la tabla 2, se presentan los gastos de operación, costo de ventas, gastos fijos y variables que tendría la empresa mensualmente, para poder posteriormente realizar un plan financiero, con base a una proyección de egresos e ingresos.

GASTOS DE OPERACIÓN. Para el 2015		
<b>Rentas</b>		
LOCAL	\$	2,000.00
TELÉFONO	\$	1,000.00
<b>total</b>	<b>\$</b>	<b>3,000.00</b>
<b>Agua, luz y gas.</b>		
<b>Gastos por servicios públicos</b>	<b>\$</b>	<b>1,000.00</b>
<b>COSTOS DE VENTAS</b>		
<b>Gastos por nómina</b>		
Sueldo Gerente Gral.	\$	20,000.00
Asistente	\$	8,000.00
Vendedor 1	\$	18,000.00
repartidor	\$	6,000.00
<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>52,000.00</b>
<b>Otros gastos</b>		
<b>Gastos por materiales de trabajo</b>	<b>\$</b>	<b>3,000.00</b>
<b>gastos por mantenimiento</b>	<b>\$</b>	<b>1,000.00</b>
<b>gastos de publicidad y promoción</b>	<b>\$</b>	<b>5,000.00</b>
<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>9,000.00</b>
<b>ANÁLISIS DE TOTALES</b>		
<b>Costos totales de Ventas</b>	<b>\$</b>	<b>65,000.00</b>
<b>Conversión en usd.</b>	<b>\$</b>	<b>5,000.00</b>
<b>x 12 meses del año</b>	<b>\$</b>	<b>60,000.00</b>

Tabla 2: Gastos fijos y variables de “Light Natural Energy”

Fuente: Elaboración propia.

### Plan de Finanzas

A continuación se presenta en la tabla 3, una proyección a 5 años para el proyecto de inversión en paneles solares, con una inversión inicial de \$ 500,000.00 usd., un cálculo de \$250.00 USD de utilidad por producto, pudiendo tener, gracias a la importación, una importante competitividad en el mercado con un precio venta de \$500.00 dólares por panel para el primer año. Un retorno de inversión a 4 años y un valor presente neto esperado de \$92,831 USD, con una terna del 25% de interés anual proyectando vender al menos 4 proyectos por mes, de 30 paneles en promedio para el primer ejercicio, el proyecto se acepta.

Estado de resultados proyectados De Enero de 2015 al 31 de Diciembre de 2019.					
PANELES	2015	2016	2017	2018	2019
Número de Paneles promedio	1,440	1,500	1,620	1,800	2,400
Precio x Panel	\$ 500.00	\$ 520.00	\$ 540.00	\$ 560.00	\$ 600.00
<b>Total de ingresos</b>	<b>\$ 720,000.00</b>	<b>\$ 780,000.00</b>	<b>\$ 874,800.00</b>	<b>\$ 1,008,000.00</b>	<b>\$ 1,440,000.00</b>
<b>TOTAL DE VENTAS</b>	<b>\$ 720,000.00</b>	<b>\$ 780,000.00</b>	<b>\$ 874,800.00</b>	<b>\$ 1,008,000.00</b>	<b>\$ 1,440,000.00</b>
- Costo de IMPORTACIÓN	-\$ 360,000.00	-\$ 390,000.00	-\$ 437,400.00	-\$ 504,000.00	-\$ 720,000.00
- Costo de Ventas	-\$ 60,000.00	-\$ 70,000.00	-\$ 80,000.00	-\$ 90,000.00	-\$ 120,000.00
UTILIDAD BRUTA	\$ 300,000.00	\$ 320,000.00	\$ 357,400.00	\$ 414,000.00	\$ 600,000.00
- Gastos de Operación	-\$ 1,600.00	-\$ 2,000.00	-\$ 2,400.00	-\$ 2,800.00	-\$ 3,000.00
UTILIDAD DE LA OPERACIÓN	\$ 298,400.00	\$ 318,000.00	\$ 355,000.00	\$ 411,200.00	\$ 597,000.00
<b>Menos impuestos</b>					
ISR	-\$ 89,520.00	-\$ 95,400.00	-\$ 106,500.00	-\$ 123,360.00	-\$ 179,100.00
PTU	-\$ 29,840.00	-\$ 31,800.00	-\$ 35,500.00	-\$ 41,120.00	-\$ 59,700.00
<b>Total de impuestos</b>	<b>-\$ 119,360.00</b>	<b>-\$ 127,200.00</b>	<b>-\$ 142,000.00</b>	<b>-\$ 164,480.00</b>	<b>-\$ 238,800.00</b>
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 179,040.00</b>	<b>\$ 190,800.00</b>	<b>\$ 213,000.00</b>	<b>\$ 246,720.00</b>	<b>\$ 358,200.00</b>

Punto de equilibrio	2015	2016	2017	2018	2019
Precio Producto	\$ 500.00	\$ 520.00	\$ 540.00	\$ 560.00	\$ 600.00
Gastos Fijos	\$ 1,600.00	\$ 2,000.00	\$ 2,400.00	\$ 2,800.00	\$ 3,000.00
Costos variables	\$ 420,000.00	\$ 460,000.00	\$ 517,400.00	\$ 594,000.00	\$ 840,000.00
Costo variable Producto.	\$ 292.78	\$ 308.00	\$ 320.86	\$ 331.56	\$ 351.25
<b>Punto de equilibrio</b>	<b>843.20</b>	<b>888.46</b>	<b>962.59</b>	<b>1,065.71</b>	<b>1,405.00</b>
producto por arriba del PE	596.80	611.54	657.41	734.29	995.00

FLUJOS DE EFECTIVO Y VPN:		
FLUJOS	meses	VALOR PRESENTE
-\$ 500,000.00	INVERSIÓN	-\$ 500,000.00
\$ 179,040.00	1	\$ 143,232.00
\$ 190,800.00	2	\$ 122,112.00
\$ 213,000.00	3	\$ 109,056.00
\$ 246,720.00	4	\$ 101,056.51
\$ 358,200.00	5	\$ 117,374.98
<b>\$ 1,187,760.00</b>	=Total ganancias anuales	
<b>\$ 687,760.00</b>	= Total Margen del proyecto	
<b>VALOR PRESENTE NETO</b>		<b>\$ 92,831.49</b>
<b>CON UNA TREMA DE 25 % ANUAL</b>		

Otros indicadores Financieros	
INDICADORES	RESULTADOS
PR	4to. Año
Utilidad Promedio	\$ 237,552.00
ROI ó TRC	48%
VPN	\$ 92,831.49

**SE ACEPTA EL PROYECTO**

Tabla 3: Estado de resultados proyectados a 5 años.

Fuente: Elaboración propia.



## CONCLUSIONES

En definitiva, tomando en cuenta el precio base del proveedor nacional y su cotización de 100 paneles, por 69 mil dólares, contra el precio de importación, puesto en nuestra empresa, que sería de casi 26 mil dólares; suponiendo que el producto se importara para la empresa que se cotizó y no para un residencia particular, aun así, la importación representaría un ahorro de: alrededor de: \$ 43 mil USD, lo que representa un 62% de ahorro.

Y, aún y cuando se realice el proyecto de inversión sugerido, la importación no solo representa un buen margen de utilidad, sino además, un mayor poder de competitividad para el mercado nacional, ya que se puede ofrecer un mucho mejor precio que la competencia, 500 dólares contra 690 dólares de la competencia, con una utilidad de 250 dólares por panel, ya que el precio cotizado en el país de mayor exportación que Estados Unidos es de 250 dólares también.

Por todo lo anterior planteado en nuestra investigación, podemos concluir que la importación de paneles solares de Estados Unidos a México, es totalmente factible, y puede ser de gran éxito para cualquier empresa que desee invertir en ello y comercializar dicho producto, o; para cualquier empresa que lo quiera importar para su uso particular.

Se recomienda usar este proyecto de investigación, como una pauta para un futuro plan de negocios en la comercialización de paneles solares en México, así como una guía para cualquier empresa que quiera importarlos y con ello obtener un ahorro bastante significativo en su negocio.

Además, se recomienda, que incluso se pueden analizar otros mercados que también puedan ser muy explotables en materia de paneles solares, y con ello además de poder importar, crear una marca y exportar a otros países, siendo México puente para ello, generando mercado nuevo de muchos beneficios no solamente para la empresa sino para la sociedad y para el país.

## REFERENCIAS:

- André, F. J., De Castro, L. M., & Cerda, E. (2012). Las energías renovables en el ámbito internacional. *Cuadernos Económicos de ICE*, (83), 11-34. Recuperado de internet: [http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE\\_83\\_810091ECBB9FFCF682FDfE12C77FAB6D.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/CICE_83_810091ECBB9FFCF682FDfE12C77FAB6D.pdf)
- Del Giorgio, F. (2012). *Benchmarking en el sector público*. Recuperado de internet: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25886/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/25886/Documento_completo_.pdf?sequence=1)
- Díaz, R., Campaña, E. B., & Mendoza, M. (2011). *Desarrollo sustentable*. (2do. Ed.) México: McGraw-Hill.
- Ferrell, O. C. (2004). Business ethics and customer stakeholders. *The Academy of Management Executive*, 18(2), 126-129. Recuperado de: <http://danielsethics.mgt.unm.edu/pdf/Customer%20Stakeholders.pdf>
- FIDE, Fideicomiso para el ahorro de Energía Eléctrica. (2013). *Alternativa para el financiamiento de sistemas fotovoltaicos en México*. Recuperado de internet: [http://www.fide.org.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=463:septiembre-25-2013-fide-alternativa-para-el-financiamiento-de-sistemas-fotovoltaicos-en-mexico&catid=57:noticias&Itemid=267](http://www.fide.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=463:septiembre-25-2013-fide-alternativa-para-el-financiamiento-de-sistemas-fotovoltaicos-en-mexico&catid=57:noticias&Itemid=267)
- FIDE, Fideicomiso para el ahorro de Energía Eléctrica. (2012). *Casos de Éxito Sustentable*. Recuperado de internet: <http://www.fide.org.mx/images/stories/comunicacion/PDF/casos%20de%20exito-San%20Isidro-opt.pdf>
- Franklin, E. B. (2000). *ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS, Análisis, diseño y estructura*. México: FCA-UNAM.
- González, D. M. (2007). *PLAN DE NEGOCIOS PARA EMPRENDEDORES AL ÉXITO: Metodología para el desarrollo de nuevos negocios*. (1ª. Ed.) México: McGraw-Hill.
- Hernández, A. (2011). *Panel: ISO: 50001 y la gestión energética en México*. Recuperado de internet: [http://www.conuee.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/7472/3/2011\\_09\\_26\\_ANCE.pdf](http://www.conuee.gob.mx/work/sites/CONAE/resources/LocalContent/7472/3/2011_09_26_ANCE.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Hernández, V. y Hernández, A. (2008). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. (5ta. Ed.) México: Cengage learning.
- Huacuz, J. (2008). ¿Qué ofrecen las energías renovables para el suministro nacional? *Boletín IIE. Instituto de Investigaciones Eléctricas*. Recuperado de internet: <http://www.iie.org.mx/boletin022008/divulga.pdf>
- Koontz, H., & Weihrich, H. (1998). *Administración: una perspectiva global*. México: McGraw-Hill.
- Ruiz, J. (2012). *Guía Análisis Pest*. Recuperado de: [http://www.bogota.unal.edu.co/objects/docs/Direccion/planeacion/Guia\\_Analisis\\_PEST.pdf](http://www.bogota.unal.edu.co/objects/docs/Direccion/planeacion/Guia_Analisis_PEST.pdf)
- SIAMI, Sistema de Información Arancelaria Vía Internet. (2015). *Fracción Arancelaria: 85414001*. Disponible en internet <http://www.economia-snci.gob.mx/> Acceso el día 31 de enero de 2015.
- Stoner, J. A. F., Freeman, R. E., & Gilbert, D. R. (1996). *Administración*. México: Pearson Educación.
- Taylor, J. R., & Kinnear, T. C. (1999). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. México: McGraw-Hill.
- WEBO SOLAR. (2015) Proveedor de Estados Unidos. Disponible en internet: <http://webosolar.com/store/> Acceso el día 31 de Enero de 2015.