

UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA
FACULTAD DE DERECHO, EMPRESA Y CIENCIAS POLÍTICAS



**“DESARROLLO DE UN PLAN COMERCIAL PARA UNA EMPRESA
ESPECIALIZADA EN INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS PARA EL
SURESTE MEXICANO”**

Realizado por:
JUAN MANUEL ARENAS VÁZQUEZ

VALENCIA, JUNIO DE 2011

UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA
FACULTAD DE DERECHO, EMPRESA Y CIENCIAS POLÍTICAS
MASTER UNIVERSITARIO EN DIRECCION DE MARKETING



**“DESARROLLO DE UN PLAN COMERCIAL PARA UNA EMPRESA
ESPECIALIZADA EN INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS PARA EL
SURESTE MEXICANO”**

Realizado por:

JUAN MANUEL ARENAS VÁZQUEZ

Dirigido por:

DÑA. DESAMPARADOS LLUCH TORMOS

VALENCIA, JUNIO DE 2011

RESUMEN

En el presente trabajo, se tiene por objetivo el desarrollo de un plan comercial, para una empresa que se especialice en instalaciones fotovoltaicas en el sureste mexicano, en la ciudad de Villahermosa, del estado de Tabasco. Se busca comercializar productos con la mejor tecnología que ayude a reducir el consumo de luz eléctrica a la población de la ciudad y al menor precio posible. Se han clasificado los productos de acuerdo a la tipología del cliente. Para las empresas y el gobierno se ha optado por distribuir farolas solares y techos solares, en cuanto a los productos dirigidos a los hogares familiares se ha optado por colectores solares, panel solar de tubo de vacío y colector solar plano.

Se ha dado la elección del país México y en concreto la ciudad de Villahermosa, Tabasco, ya que es un mercado muy atractivo por distintos factores:

1. La cantidad de emisión de CO₂ anual por el uso de combustibles fósiles como principal fuente de energía.
2. La economía mexicana se está recuperando de la última crisis mundial, de una manera estable y constante.
3. No existen competidores dentro de la ciudad de Villahermosa.
4. Crecimiento del sector de las energías renovables
5. Promoción por parte del gobierno mexicano para el uso de energías renovables no contaminantes al medio ambiente.

El primer paso para desarrollar el plan comercial, fue el plantear objetivos que definirían la estructura del proyecto, siguiendo un análisis del macro entorno y del micro entorno, donde se ha analizado el entorno

político-legal, demográfico, sociocultural, económico y medio ambiental de México, y un análisis de la empresa, de sus competidores, los proveedores, de sus clientes, basándose en el modelo de las 5 fuerzas competitivas de Michael Porter, y el estudio del análisis DAFO.

Resaltando el estudio político-legal en el macro entorno, ya que el crecimiento del sector se está generando por cambios en las leyes y ayudas por parte del gobierno. De tal manera en el micro entorno, se realiza un análisis de los posibles proveedores para la empresa y el por qué se escogerían dichos proveedores.

Por último y no menos importante, se hace el desarrollo del plan comercial, en el que se ha estudiado:

1. Características de los productos a vender, donde se describe el material por el que están hechos, y el tipo de producto para cada cliente.
2. Diseño del canal de distribución, en el que se especificará tanto sus características como el canal escogido por la empresa para distribuir los productos y la cantidad de intermediarios que serán los más adecuados.
3. Diseño de la red comercial, especificando la composición del equipo de ventas, los criterios de selección, el establecimiento de los mecanismos de control, y las políticas de motivación de la red de ventas.
4. Diseño del sistema de control de costes y ventas, se medirán todas las acciones llevadas a cabo dentro y fuera de la empresa por parte del departamento comercial, para asegurar el correcto funcionamiento de la red comercial y del canal de distribución

ABSTRACT

In this paper, the main objective is to develop a business plan for a company that specializes its activity in photovoltaic systems in southeastern Mexico, in the city of Villahermosa, Tabasco. It aims to commercialize products with the best technology that will help to reduce electricity consumption by the population of the city, and at the lowest possible price. Products are classified according to the type of customer. For companies and the government, the plan has chosen to distribute solar lanterns and solar roofs. In terms of products aimed for homes, the plan has chosen solar collectors, solar vacuum tubes and flat solar collectors.

The choice of Mexico and in particular the city of Villahermosa, Tabasco, was because it is a very attractive market by several factors:

1. The amount of CO₂ annual emissions from the use of fossil fuels as main source of energy in Mexico.
2. The Mexican economy is recovering from the last global crisis, in a stable and constant way.
3. There are no competitors in the city of Villahermosa.
4. The Renewable Energy sector is growing.
5. Endorsement of the Mexican government to use clean renewable energies to the environment.

The first step taken to develop this business plan, was to set objectives that would define the structure of the project, following an analysis of the general environment and specific environment, in which the political-legal, demographic, sociocultural, economic and environmental impact in Mexico has been analyzed, and also an analysis of the company, as its competitors, the sector's suppliers, their customers, based on the five competitive forces of Michael Porter, and the study of the SWOT analysis.

Highlighting the political-legal study on the general environment, since the sector's growth is being generated by changes in laws and endorsements by the government. So in the specific environment, it's highlighted the analysis of the potential suppliers for the company and why these suppliers might be chosen to be part of the company.

Finally, and no less important, the developing of the business plan, in which has been studied:

1. Characteristics of the products that the company is going to sell, which describes the material the collectors are made of, and the type of product for each consumer.
2. Distribution channel design, which will specify as the characteristics of the channel chosen by the company to distribute the products, as the numbers of intermediaries that will be the most appropriate to the company.
3. Business network design, specifying the composition of the sales team, the selection criteria, the establishment of control mechanisms and the motivation policies for the sales network.
4. Control of the sales and costs design, where the actions carried out within and outside the company by the sales department will be measured, to ensure the proper functioning of the sales network and distribution channel.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	9
3. ANÁLISIS DEL ENTORNO	11
3.1. ENTORNO EXTERNO.....	11
3.1.1. Entorno Económico	11
3.1.2. Entorno Demográfico	14
3.1.3. Entorno Político-Legal	17
3.1.4. Entorno Sociocultural	22
3.1.5. Entorno Medioambiental	24
3.2. ENTORNO INTERNO.....	26
3.2.1. La Empresa.....	29
3.2.2. Los Proveedores	36
3.2.3. Los Clientes	37
3.2.4. Los Competidores	39
3.3. ANÁLISIS DAFO.....	45
4. DESARROLLO DEL PLAN COMERCIAL	47
4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO.....	47
4.2. DISEÑO DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN.....	49
4.3. DISEÑO DE LA RED COMERCIAL.....	52
4.3.1. Composición del equipo de ventas.....	52
4.3.2. Características del personal de ventas: Criterios de Selección. 53	
4.3.3. Establecimiento de los mecanismos de Control.....	55

4.3.4. Políticas de motivación de la red de Ventas.....	56
4.4. DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE COSTES Y VENTAS..	58
BIBLIOGRAFÍA	61
ANEXO I: GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	69
ANEXO II: CUESTIONARIO	73

ÍNDICE DE TABLAS, IMÁGENES Y GRÁFICOS

Figura 1 Organigrama de la empresa	30
Gráfico 1 Estructura de la producción de energía primaria	27
Gráfico 2 Estructura de las emisiones de CO2	29
Imagen 1 Conexión de las presas del río Grijalva.....	5
Imagen 2 Pirámide poblacional de México	15
Imagen 3 Radiación solar anual en México	25
Imagen 4 Top 10 productores de tecnología Fotovoltaica	28
Imagen 5 Recursos eólicos en México	44
Tabla 1 Coyuntura Económica de México	12
Tabla 2 Desempleo en México.....	13
Tabla 3 Países más Poblados del Mundo.....	14
Tabla 4 Población y PIB Estatal.....	16
Tabla 5 Importaciones de México. Paneles/Células Fotovoltaicas	36
Tabla 6 Crecimiento de la demanda en Módulos Fotovoltaicos en México ..	37
Tabla 7 Competidores en México	41
Tabla 8 Capacidad Total Instalada de Energía Eólica	43
Tabla 9 Proveedores Potenciales en España	51
Tabla 10 Informe Trimestral por Vendedor	56

Tabla 11 Cuadro de Mando Operativo..... 59

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente un 80% de toda la energía eléctrica consumida en el mundo viene de combustibles fósiles¹. Los combustibles fósiles son productos como el carbón, el petróleo o gas natural, que por sus características químicas son usados como combustibles. Esto ha permitido tanto un gran desarrollo para el hombre como un alto impacto negativo sobre el medio ambiente. La combustión de este tipo de combustibles genera emisiones de gases, que han contribuido y siguen contribuyendo a generar y potenciar el efecto invernadero, lluvia ácida, contaminación del aire, suelo y agua, que afectan directamente al calentamiento global.

Entre el 29 de noviembre y el 10 de diciembre del 2010, se llevó a cabo en Cancún, Quintana Roo, México, la 16ª conferencia de las partes de la convención marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP-16), y la sexta reunión de las partes del protocolo de Kioto (MOP-6). Estas reuniones son conocidas con las siglas COP/MOP. En ellas, los gobiernos deben de adoptar decisiones con respecto a la lucha contra el cambio climático.

El objetivo es intentar llegar a un acuerdo global, justo y obligatorio que permita prepararse para enfrentar la urgencia del cambio climático, y para lograr esto es necesario que los gobiernos del mundo participen.

Los gobiernos, en Cancún, no sólo reconocieron la brecha existente entre los actuales niveles de reducción de emisiones ofrecidos por los países y las emisiones que deben ser reducidas de acuerdo con lo que la ciencia establece. Además de eso, establecieron que la reducción de emisiones debe también estar en línea con lo que dice la ciencia –entre 25 y 40 por

¹ “Uso de combustibles fósiles en México”, disponible en www.concienciaambiental.com.mx, 2009.

ciento de reducciones para el 2020- y que necesitan mantener el incremento de la temperatura muy debajo de los 2 grados.²

España aprobó el 24 de Octubre del 2007 su legislación de Responsabilidad Medioambiental, en la que especifica la prevención y advierte que quien cause un daño al medio ambiente debe remediarlo y pagar multas de hasta 2 millones de euros.³

La contaminación del medio ambiente actualmente es uno de los problemas más críticos en el mundo, es por esto que ha surgido la necesidad de buscar alternativas para su solución, tal como el uso de la energía renovable.

La energía renovable es la que se obtiene mediante fuentes naturales inagotables, algunas por la gran cantidad de energía que contienen y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

Las fuentes renovables de energía pueden dividirse en dos categorías: limpias o no contaminantes y contaminantes. Entre las no contaminantes encontramos la energía eólica (viento), energía hidráulica (ríos y corrientes) y la energía solar (sol), entre otras.

La energía solar es una de las más importantes dentro de este grupo de energías renovables. La cantidad de energía solar recibida en la tierra anualmente puede equivaler aproximadamente al doble de toda la energía producida por otras fuentes de energía no renovable como son el petróleo, el carbón, el uranio y el gas natural.

En el caso concreto de México el 92% de la energía utilizada proviene de combustibles fósiles (petróleo, carbón y/o gas natural). México emite anualmente 188 millones de toneladas de CO₂, lo que representa el 2% de

² Ruiz, Elizabeth (2010) "Cancún avanza para salvar el clima", disponible en www.greenpeace.org, 11/12/2010.

³ "Ley de Responsabilidad Medioambiental", Ley 26/2007 de 23 de Octubre

las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y lo ubica como el noveno país en este rubro a nivel mundial. Su dependencia en los combustibles fósiles es de las más elevadas a nivel global.⁴

Dichos combustibles fósiles son limitados, y México necesita encontrar otras maneras para generar energía, y generarla cuidando el medio ambiente. Unas de las principales fuentes alternativas al combustible fósil para generar energía en México es el uso de presas alrededor de la República.

México cuenta con alrededor de cuatro mil presas. En México la función de las presas es la de generar energía eléctrica. De éstas cuatro mil, 667 de ellas están consideradas como grandes, de acuerdo a los estándares internacionales de la Comisión de Grandes Presas (ICOLD), esto quiere decir que tienen una profundidad mínima de 15 metros o una capacidad mayor a los tres millones de metros cúbicos.⁵

Las presas necesitan grandes extensiones de terreno para ser construidas y cuando se construyen presas de gran magnitud, se afecta principalmente a la biodiversidad y a las poblaciones.

Estas presas, tienen un coste ambiental, social, y económico muy alto. El impacto que generan en la biodiversidad y los ecosistemas donde se construyen son prácticamente irreversibles, así como los efectos sociales.⁶

Basado en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (INEGI), las presas más importantes de México de acuerdo a su capacidad de almacenamiento, son: Dr. Belisario Domínguez, “**La Angostura**”, ubicada en Chiapas, Nezahualcóyotl, “**Malpaso**”, ubicada en Chiapas, Infiernillo,

⁴ “Uso de combustibles fósiles en México”, disponible en www.concienciaambiental.com.mx, 2009.

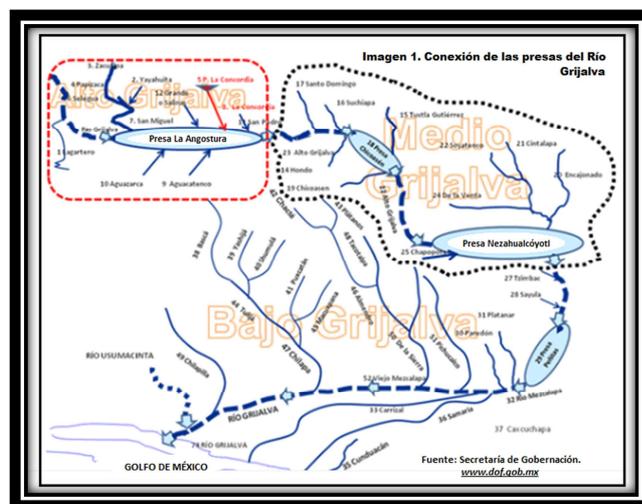
⁵ Méndez, Ana Cecilia (2011) “Las 10 presas más grandes de México”, disponible en www.agua.org.mx, 18/01/2011

⁶ “La Gobernanza del Agua”, disponible en www.cemda.org.mx

“Infiernillo”, Ubicada en Guerrero-Michoacán, Presidente Miguel Alemán, “Temascal”, ubicada en Oaxaca, Solidaridad, “Aguamilpa”, ubicada en Nayarit, General Vicente Guerrero Consumador de la Independencia Nacional, “Las Adjuntas”, ubicada en Tamaulipas, Internacional la amistad, “La Amistad”, ubicada en Coahuila de Zaragoza-Texas, Internacional Falcón, “Falcón”, ubicada en Tamaulipas-Texas, Adolfo López Mateos, “El Humaya”, ubicada en Sinaloa, Álvaro Obregón. Manuel Moreno Torres, “**Chicoasén**”, ubicada en Chiapas, es considerada la más grande de Latinoamérica.

Tres de estas presas están ubicadas en el sureste de México y junto con una cuarta presa, llamada “**Peñitas**” forman un grupo de cuatro presas que transcurren por el Río Grijalva.

En la Imagen 1 se muestra, la posición y conexión de las presas, en los tres niveles del río Grijalva.



Éste grupo de presas están encargadas de generar un gran porcentaje de energía para el país, y son conocidas por su gran tamaño, que las ubica dentro de las presas más grandes de México.

Estados ubicados en el sureste del país, como Tabasco, ha tenido inundaciones en los años: 1995, 1999, 2007 y 2010, testigo del mal manejo de las presas.

El golpe más fuerte que ha sufrido este estado fue en el año 2007, que dejó a 33 personas muertas, un millón y medio de damnificados y daños económicos por más de 30 mil millones de pesos.⁷

Otro estado que también ha sufrido por éste mal manejo de presas en el sureste, es el estado donde radican estas presas: Chiapas, que tuvo inundaciones en su municipio llamado Ostucán en el año 2007. En dicho municipio se registraron personas desaparecidas, muertas y otras con un estado grave de salud a causa de las inundaciones.

Las presas se han visto con la necesidad de almacenar grandes cantidades de agua para poder suplir de energía a las ciudades, sin tomar en cuenta los cambios meteorológicos. Los pronósticos acerca del clima, no han sido del todo exactos. De hecho, han existido días donde la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), que son quienes manejan la energía proveniente de las presas, no han estado preparados para alteraciones en los pronósticos como es el caso de , lluvias inesperadas.

Otros estados como Nuevo León, Oaxaca, Coahuila y Tamaulipas han sido llamados por parte del gobierno de México a manejar de mejor manera sus presas, para evitar hechos como los de Tabasco y Chiapas. Nuevo León y Tamaulipas con desagües controlados, amortiguaron hasta en un 50% la crecida de ríos y evitó posibles inundaciones.⁸

⁷ “Mal manejo de presas causa inundaciones en Tabasco”, disponible en www.mapder.net

⁸ Franco, Antonio. “Evitan Inundaciones en Tamaulipas”, disponible en www.milenio.com.mx, 06/07/2010

No obstante, por estos malos manejos, que han traído graves consecuencias, y excesos de almacenamiento de agua para la generación eléctrica, los resultados de estas acciones no van de la mano con los hechos suscitados en la República Mexicana como el alza en el costo de la luz.

La CFE, informó que en el año 2010, las tarifas de la luz aumentarían alrededor de un 4%. Generando un costo de 0.687 a 0.709 por consumo menor de 75 kilovatios. El Banco de México estima que el aumento de las tarifas de energía eléctrica tendrá un impacto de 18 puntos base en la inflación anual.⁹

Ante estas situaciones se hace necesario promover otras fuentes alternativas de obtención de electricidad, respetuosas con el medio ambiente, que reduzcan las tarifas de luz, y que ayuden a los Estados a cumplir con los compromisos adquiridos por el país ante las Naciones Unidas. En este sentido y dada la ubicación geográfica de los Estados Unidos Mexicanos, la apuesta por la energía fotovoltaica, a priori, parece razonable.

Por este motivo, el presente proyecto tratará de definir un plan de comercialización de instalaciones fotovoltaicas que podría ser de utilidad para cualquier empresa que se quiera dedicar a esta actividad en la República Mexicana.

Este trabajo está estructurado por tres partes. En la primera de ellas se definen los objetivos a los cuales se pretende llegar con dicho proyecto.

En la segunda se hace un análisis del entorno tanto externo donde se tratará, entre otros aspectos, acerca del sector de la energía fotovoltaica, de la política mexicana, de la demografía, como un análisis interno, donde se sigue el esquema de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter. En la

⁹ "Precio de la luz subirá un 4%, disponible en www.cnnexpansion.com, 2010

tercera y última parte, se desarrollará el plan de comercialización, donde se analizarán las características del producto, el diseño del canal de distribución y el diseño de la red comercial.

2. OBJETIVOS

El objetivo general del presente proyecto es desarrollar un plan comercial para una empresa de productos fotovoltaicos como fuente alternativa de energía eléctrica en el sureste de México. De esta manera se disminuirán los gastos en la luz así como la cantidad mínima de energía eléctrica a producir. Como consecuencia, los problemas que conllevan el generar un exceso de energía disminuyan y, por ende, la contaminación generada por México como país.

La consecución de este objetivo general plantea, a su vez, una serie de objetivos específicos como son:

1. Diseño del canal de Distribución, en el que se especificará tanto sus características en cuanto a longitud como número y tipo de intermediarios más adecuados.
2. Diseño de la Red Comercial, en el que se determinará tanto la organización de los territorios de venta como las características necesarias que deben reunir la red de vendedores.
3. Establecimientos de mecanismos de control, para asegurar el correcto funcionamiento de la red comercial y del canal de distribución.

Para ello previamente se realizará un análisis del entorno tanto interno como externo de la empresa, para detectar las Oportunidades y Amenazas del entorno general, así como también las Fortalezas y Debilidades del entorno en específico de la compañía.

3. ANÁLISIS DEL ENTORNO

México es un país con una gran riqueza en hidrocarburos y es ésta la principal fuente de energía. Sin embargo, pese a poseer un gran potencial de energías renovables como la solar, eólica o hidráulica apenas empieza a considerar las energías renovables como una alternativa a tener en cuenta, aun cuando se encuentra en un sitio geográfico de privilegio para dar el mejor aprovechamiento a este tipo de energías.

Por su ubicación entre los trópicos, es un lugar extraordinario para producir energía solar, pues debido a esa posición el sol incide en todo el país durante gran parte del año.

A continuación se analizará el entorno en el que se va a desarrollar el plan comercial, entendiéndose por entorno el país, México, la ciudad, Villahermosa y el sector, el sector fotovoltaico.

3.1. ENTORNO EXTERNO

3.1.1. Entorno Económico

México es un país que se ha mantenido estable en su crecimiento económico. Así como en su economía, no ha sufrido cambios drásticos como otros países, y es un país considerado “atractivo” para las inversiones extranjeras.

Según la Organización Mundial de Comercio (OMC), México sobresale como la segunda mayor economía de América Latina después de Brasil y el primer importador en América Latina (16º a nivel mundial) en el año 2009.

México tiene una superficie de 1.972.550 km de los cuales 20.430 km son de costas. Tiene fronteras al norte con Estados Unidos, al sur con Guatemala y Belice, al este con el Golfo de México y el Mar Caribe, y al oeste con el Océano Pacífico.

La economía mexicana se está recuperando de la última crisis financiera mundial, particularmente en el sector industrial, el cual es guiado por la industria automotriz en Estados Unidos.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) proyectó un crecimiento económico para México de 4.0% durante 2010, nivel superior a su estimación previa de 3,3%. Para 2011 su pronóstico es de 4,7%.

La inflación ha aumentado en el 2010 a 5.14% pero para el 2011 se especula que disminuirá a 3.81% y regresará para mantenerse estable.

Tabla 1 Coyuntura Económica de México			
	2009	2010	2011 (p)
Tasa de Crecimiento PIB	-6.50%	4.0%	4.7%
Tasa de Desempleo	5.5	5.6	5.5
Inflación	3.57	5.14	3.81
Exportación	-18.1	8.8	9.4
Importación	-19.9	10.1	11.2
Consumo Privado	-6.3	3.8	4.0

Fuente: Banco de México/Instituto Nacional de Estadística y Geografía

La tasa de desempleo se ha mantenido baja y estable, quiere decir, que no se están creando demasiados trabajos como se esperaba, pero tampoco se están perdiendo.

Cabe recalcar que la población está en aumento y el desempleo ha variado en lo mínimo; para el año 2011 se espera que el consumo privado aumente en un 4%.

En el año 2010, el total de la Población Económicamente Activa (PEA) en México fue de 46,092,460 personas. De entre todos estos individuos, la PEA ocupada fue de 43,633,759 personas, mientras que el número de PEA desocupada fue de 2, 458,701. Las principales ciudades con mayor PEA ocupada son: México, Distrito Federal y Jalisco.¹⁰

2009	2010	2011
		ENERO
5.5%	5.6%	5.43%
Fuente: Elaboración Propia		

De acuerdo a la información provista por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el desempleo en México para el mes de Enero del 2011, fue de 5,43% del total de la Población Económicamente Activa (PEA). Esto significa que el porcentaje actual es menor al de hace dos años. Según la distinción de sexo, la tasa de desempleo en los hombres cayó de 6,16% a 5,61% y la de las mujeres disminuyó de 5,41% a 5,11% de enero de 2010 a 2011.

Es necesario mencionar que un 28,8% de los desocupados no completó los estudios de secundaria, pero los de mayor nivel de preparación, representaron el 71,2% restante.¹¹

¹⁰ "México en cifras", disponible en www.inegi.org.mx

¹¹Rombiola, Nicolás. "Desempleo México Enero 2011", disponible en www.laeconomia.com.mx
25/02/2011

Finalmente, en materia de acuerdos comerciales, México se encuentra dentro del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, entre Estados Unidos, Canadá y México (TLCAN), el Tratado del Grupo de los Tres (G-3), integrado por México, Colombia y Venezuela (Venezuela renunció al G-3 en el 2006), TLC México-Chile, TLC México-Israel, TLC México- Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC, conformada por la República de Islandia, el Principado de Liechtenstein, el Reino de Noruega y la Confederación Suiza), TLCUEM (Tratado de Libre Comercio con la Unión Europea), TLC Bolivia, TLC Costa Rica, TLC Nicaragua, TLC Triángulo del Norte, TLC Uruguay, Acuerdo de Complementación Económica (ACE) Argentina, ACE Brasil, ACE Perú, Acuerdo para el Fortalecimiento de la Asociación Económica entre México y Japón.¹²

3.1.2. Entorno Demográfico

En el año 2010, México registró una población de 113,724,226 habitantes que lo colocan en el decimoprimer lugar a nivel mundial, y como segundo lugar en América Latina. Ver tabla 3.

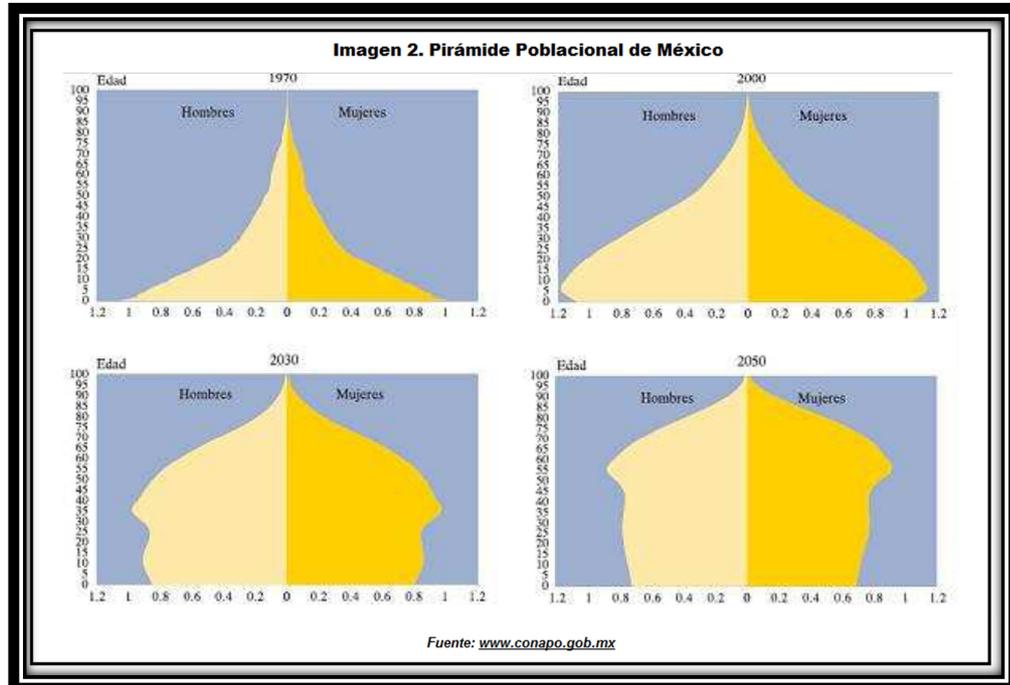
RANGO	PAIS	POBLACIÓN
1	CHINA	1,336,718,015
2	INDIA	1,189,172,906
3	ESTADOS UNIDOS	313,232,044
4	INDONESIA	245,613,043
5	BRASIL	203,429,773
11	MÉXICO	113,724,226

¹² "Tratados y Acuerdos". Secretaría de Economía, disponible en www.economia.gob.mx

Fuente: Central Intelligence Agency

Por edades, el 28,2% de la población tiene entre 0 y 14 años, de los cuales 16.395.974 son hombres y 15.714.182 son mujeres. Los individuos entre 15 y 64 años suponen el 65,2% del total de la población siendo los hombres 35.842.495 y las mujeres 38.309.528. Finalmente, los mayores de 65 años representan el 6,6% de la población, de los cuales 3.348.495 son hombres y 4.113.552 mujeres.

Tal y como se muestra en la imagen 2, en el año 2000, México se caracterizaba por tener una población joven. Sin embargo, la pirámide de población de México perderá su forma triangular en el transcurso de los años, para adquirir un perfil rectangular en los años 2030, propio de una población envejecida.



La edad promedio estimada al año 2010 es de 27,1 años, siendo en los hombres 26 años y en las mujeres 28,1 años. La tasa de crecimiento demográfico en el año 2010 fue de 1,102%.

En 2010, la tasa de natalidad se encontraba en 19,13 nacimientos cada 1000 habitantes. La tasa de mortalidad en 4.86 muertes/1000 habitantes y la tasa de crecimiento migratorio en -3.24 emigrantes/1000 habitantes.¹³

El 86,1% de la población total mayor de 15 años sabe leer y escribir. Se espera que en la vida primaria y terciaria de la educación del mexicano, la vivan en un lapso de 14 años.

Estas personas están divididas en 31 estados y un distrito federal. Las principales ciudades de México son: México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, Toluca, Veracruz y Guanajuato. Estas ciudades son algunas de las ciudades más pobladas en la República, y pertenecen a los estados con mayor Producto Interno Bruto (PIB), como se muestra en la tabla 4.

Rango	Estado	Población	Rango	PIB Estatal
1	México	15,175,862	2	\$753,081,246
2	Distrito Federal	8,851,080	1	1,144,162,779
3	Veracruz	7,643,194	5	381,761,202
4	Jalisco	7,350,682	4	529,583,480
5	Puebla	5,779,829	8	274,494,079
6	Guanajuato	5,486,372	6	316,420,101
7	Chiapas	4,796,580	17	148,520,656

¹³ "TheWorldFactbook, Mexico", disponible en www.cia.gov

20	Tabasco	2,238,603	13	223,906,333
<i>Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía</i>				

3.1.3. Entorno Político-Legal

México cuenta con un gobierno basado en una República Federal, su actual presidente es Felipe Calderón Hinojosa y representa el Partido Acción Nacional (PAN).

La administración mexicana sigue haciendo frente a muchos desafíos económicos, incluida la mejora del sistema de educación pública, mejorar la infraestructura, la modernización de las leyes laborales, y fomentar la inversión privada en el sector energético. Las prioridades económicas del gobierno siguen siendo la reducción de la pobreza y crear puestos de trabajo.

El Plan Nacional de Desarrollo¹⁴ (PND) 2007-2012, es un plan que se presenta en cumplimiento del artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y se ha elaborado de acuerdo a lo establecido en la Ley de Planeación. Tiene como finalidad establecer objetivos nacionales, las estrategias y prioridades que durante la administración del presente presidente deberán regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tenga un rumbo y una dirección clara.

El plan establece los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste.

Para la estructuración del plan, 51,997 personas participaron a través de 205 foros de consulta popular; 79,921 participaron individualmente

¹⁴ "Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012", disponible en www.presidencia.gob.mx

enviando sus opiniones y propuestas por distintas vías. Esto quiere decir, que en México existen personas que se preocupan tanto en lo político como en el desarrollo de nuestro país.

La primera parte de este plan de desarrollo, se define como el Desarrollo Humano Sostenible como premisa básica para el desarrollo integral del país. La segunda parte, consta de cinco capítulos que corresponden a los cinco ejes de política pública. Este plan propone una estrategia integral donde se cumplan estos cinco ejes que están relacionado, de entre los cuales encontramos el capítulo dedicado a la “Sostenibilidad Ambiental”.

Dentro del capítulo de Sostenibilidad Ambiental, se encuentra la parte dedicada al cambio climático, según la cual el uso de combustibles fósiles y tecnologías industriales atrasadas, el cambio de uso del suelo y la destrucción de millones de hectáreas forestales están provocando un aumento en la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera. Ante este escenario, el mencionado capítulo tiene como objetivo el reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). En este sentido, México está desarrollando actividades estratégicas para lograr éste objetivo, como los proyectos de aprovechamiento de metano en rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales, granjas agropecuarias, o la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables.

Para el logro de éste objetivo, se busca impulsar la eficiencia y tecnología limpia para la generación de energía, incluyendo las energías renovables. En este contexto, es indispensable el impulso de energías bajas en intensidad de carbono como la energía eólica, geotérmica y solar. Con

este fin, deberá apoyarse la formulación de un marco jurídico más favorable para el impulso de energías de fuentes renovables.¹⁵

Otro objetivo es el impulsar medidas de adaptación frente al cambio climático en México. Una de sus estrategias es promover la difusión de información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de adaptación al cambio climático.¹⁶

La educación de la sociedad desempeña un papel muy importante en la reducción de los riesgos que supone el cambio climático, sobre todo en aquellos sectores de la población que son más vulnerables a sus efectos.

Para ello se requiere desarrollar recursos educativos destinados a una amplia gama de usuarios, así como proporcionar capacitación a diversos actores sociales a fin de que puedan enfrentar los efectos del calentamiento global.¹⁷

A la par del PND, la Comisión Nacional del Ahorro de la Energía (CONAE) ha tomado la iniciativa de diseñar e implantar un programa orientado para apoyar los proyectos que en México se estén considerando o desarrollando, con el fin de que en la presente administración federal, se amplíe significativamente el mercado de calentamiento solar de agua en México.

Para el calentamiento solar de agua el principal instrumento de política de la presente administración lo constituye el Programa para la Promoción de Calentadores Solares de Agua en México (PROCALSOL), creado por la CONAE en colaboración con la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ, por sus siglas en alemán) y la Asociación Nacional de Energía Solar

¹⁵ Objetivo 10, Estrategia 10.1. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, disponible en www.presidencia.gob.mx

¹⁶ Objetivo 11. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, disponible en www.presidencia.gob.mx

¹⁷ Objetivo 11, Estrategia 11.4. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, disponible en www.presidencia.gob.mx

(ANES). Este programa tiene como objetivos el impulsar en distintos sectores de México, el aprovechamiento de la energía solar para el calentamiento de agua, garantizar que el crecimiento del mercado del calentamiento solar se lleve a cabo con un nivel de calidad adecuado en los productos y servicios adecuados, favorecer el desarrollo de la industria nacional y promover la adopción de tecnología desarrollada por los centros de investigación nacionales.¹⁸ Se espera que para el año 2012 se tengan instalados un millón ochocientos mil metros cuadrados de calentadores solares de agua en México de acuerdo a este programa.

La Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE), es de orden público, y tiene por objeto regular el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y las tecnologías limpias para generar electricidad con fines distintos a la prestación del servicio público de energía eléctrica, así como establecer la estrategia nacional y los instrumentos para el financiamiento de la transición energética.¹⁹ El aprovechamiento de las fuentes de energía renovable y el uso de tecnologías limpias es de utilidad pública y se realizará en el marco de la estrategia nacional para la transición energética mediante la cual el estado Mexicano promoverá la eficiencia y sostenibilidad energética, así como la reducción de la dependencia de los hidrocarburos como fuente primaria de energía.²⁰ En esta ley se entenderá como energía renovable, aquella cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica. Las formas más

¹⁸ “Programa para la Promoción de Calentadores Solares de Agua en México, 2007-2012”, disponible en www.conae.gob.mx

¹⁹ Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE). Nueva Ley DOF 28-11-2008

²⁰ Artículo 2° de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.

habituales son el viento, la radiación solar en todas sus formas, el movimiento del agua, la energía oceánica, el calor de los yacimientos geotérmicos y los bioenergéticos que determine la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente²¹, es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable.

Por otro lado se puede destacar que el Gobierno Federal, con apoyo del Banco Mundial, actualmente lleva a cabo el proyecto “Servicios Integrales de Energía (PSIE)” el cual servirá como piloto para incentivar una política nacional de electrificación rural (2500 comunidades) con energías renovables, dentro de las cuales la mayor participación es de energía solar. El proyecto de Energías Renovables a Gran Escala (PERGE), servirá para el proyecto de la Planta Eólica “La Venta III”, ubicada en el estado de Oaxaca.

En cuanto a la presencia de grupos de interés, cabe señalar que en México la principal compañía de energía eléctrica es la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Dicha compañía interactúa tanto con el PND como con la LAERFTE y en el programa especial del Cambio Climático 2008-2012.

Gracias a la CFE, ahora en México los ciudadanos pueden instalar en su domicilio o negocio su propia fuente de energía renovable o sistema de cogeneración en pequeña o mediana escala y realizar un contrato de interconexión con CFE.

²¹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. DOF 28-01-1988. Últimas Reformas Publicadas DOF 28-01-2011

Los requisitos para realizar éste contrato de interconexión en pequeña escala con CFE, son que se tenga un suministro normal en baja tensión, que las instalaciones cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas y con las especificaciones de la CFE, que la potencia no sea mayor de 10 KW , en el caso de los domicilios particulares o de 30 kW si la instalación se ubica en un negocio.

Asimismo, para realizar un contrato de interconexión en mediana escala, los requisitos son poseer un contrato de suministro normal en media tensión, que las instalaciones cumplan con las Normas Oficiales Mexicanas y con las especificaciones de la CFE, y que la potencia de la fuente no sea mayor de 500 kW. La duración del contrato es indefinida y puede terminarse cuando lo desee el consumidor, avisando con 30 días de antelación.²²

Según se cita en la Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2011-2025, *“actualmente, existen diversos proyectos en curso que contemplan el aprovechamiento de las energías renovables para la generación eléctrica. Por ejemplo, la CFE desarrolla un proyecto piloto con tecnología solar fotovoltaica en el área Noroeste, que tendrá una capacidad de 5 MW y entrará en operación en 2012. También se encuentra en licitación un campo solar que permitirá reducir el consumo de gas natural de la central Agua Prieta II proveyendo al menos 10 MW de electricidad”*²³.

3.1.4. Entorno Sociocultural

En México su nacionalidad se maneja como Mexicana y el gentilicio es Mexicano (a). El idioma oficial es el español, hablado por el 92,7% de la población. Sin embargo, en algunas zonas se pueden encontrar personas que hablan otras lenguas como el náhuatl, el azteca y el maya como en la

²² “Energía Renovable”, disponible en www.cfe.gob.mx

²³ “Estrategia Nacional de Energía”, Febrero/2011. Secretaria de Energía

península de Yucatán, personas que hablen el español y estas lenguas, son un 5,7% de la población total, el 0,8% hablan sólo estas lenguas y sin especificar un 0,8%.

La raza que más predomina en México es la mestiza, la cual se dio con la llegada de los españoles. En este sentido, el 60% de la población es mestiza Indio Americano – Español, el 30% Indio Americano, el 9% blanco y otros el 1%.

Según el censo realizado en el año 2000, en México el 76,5% de la población es Católico Romano, y un 6,3% Protestante (Pentecostés 1,4%, Testigos de Jehová 1,1%, otros 3,8%). El resto de población se reparte entre diversas creencias sin especificar.

En relación con la cultura de los negocios, en México es frecuente que los empresarios acostumbren a combinar el aspecto formal de las entrevistas de negocios con actos sociales cuyo objetivo es demostrar cordialidad hacia sus socios comerciales. De hecho, es común que los negocios se cierren bajo la atmósfera de un almuerzo o comida de negocios. Es importante traer catálogos y muestras del producto a ser ofrecido. Al Mexicano le resulta difícil contestar con un “No” categórico pues para ellos conservar la armonía es muy importante. La mejor manera de resolver esta dificultad es preguntar directamente la opinión que tiene la otra persona y solicitar su punto de vista.

Puede que una reunión programada con anticipación, sea cancelada diez o quince minutos antes de llevarse a cabo, esto es algo normal. Hay que estar preparado para que las reuniones sean más largas de lo esperado y se presenten constantes interrupciones por llamadas telefónicas o personas. Mostrar incomodidad por esto se considera de mala educación. Las

reuniones empiezan con una conversación ligera y alguna broma porque entrar a hablar directamente de negocios es visto como algo rudo.²⁵

En cuanto a la mentalidad de los mexicanos hacia el uso de energías renovables y la contaminación que genera México al medio ambiente por el uso de combustibles fósiles, la gran mayoría están conscientes de que México forma parte de un grupo de países que contaminan en gran manera el mundo. La sociedad Mexicana, está preparada y esperando a que llegue este cambio del que tanto se habla en el modelo energético Mexicano. De hecho, actualmente, más de un 70% de la población en Villahermosa (Estado de Tabasco) está dispuesto incluso a incrementar la cuota que reciben bimestralmente de luz, siempre y cuando el motivo de dicho incremento sea el cuidado del medio ambiente (en éste caso será recibir la energía eléctrica de una fuente de energía renovable).²⁶

3.1.5. Entorno Medioambiental

México es un país con una gran diversidad climática. De hecho, es posible encontrar climas fríos de alta montaña a unos cuantos kilómetros de los climas más calurosos de la llanera costera.

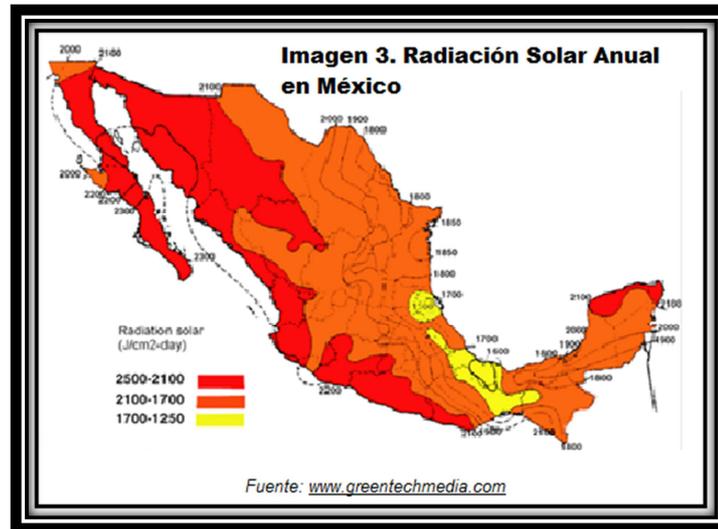
La insolación media es de 5 KW hora/día/m², una de las más altas del mundo, y en algunas regiones del país la insolación puede llegar a 6 KW hora/día/m².

La ubicación de México en el globo terráqueo lo convierte en un país con un potencial técnico prácticamente infinito. En la imagen 3 se puede

²⁵ "Guía para Exportar a México", Promoción de Turismo, Inversiones y Exportaciones – PROEXPORT, disponible en www.proexport.com.co

²⁶ Encuesta realizada por Juan Manuel Arenas Vázquez, a 100 personas de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, México

apreciar la radiación solar que recibe México anualmente, así como las áreas donde se recibe la mayor radiación.



Por lo que se refiere al estado de Tabasco, lugar en el que está previsto ubicar la empresa, se localiza en el sureste de México, colinda al norte con el golfo de México, al noreste con el estado de Campeche, al sureste con la República de Guatemala, al oeste con el estado de Veracruz y al sur con Chiapas.

La ubicación de Tabasco en la zona tropical, su escasa elevación con respecto al nivel del mar y su cercanía con el golfo de México a lo largo de 191 kilómetros de costa, determinan el desarrollo de climas cálidos con influencia marítima. El clima tropical húmedo es una característica muy singular de la región, con temperaturas que van de los 15° C en los meses más fríos (enero y diciembre) hasta 44 C en los más calurosos; la temperatura promedio es de 26 C, la cual en razón de la escasa altura con relación al nivel del mar permanece constante. Todo esto hace que Tabasco

sea un lugar potencial para la implementación de energía solar puesto que se encuentra en el nivel medio de radiación solar a nivel República.²⁷

3.2. ENTORNO INTERNO

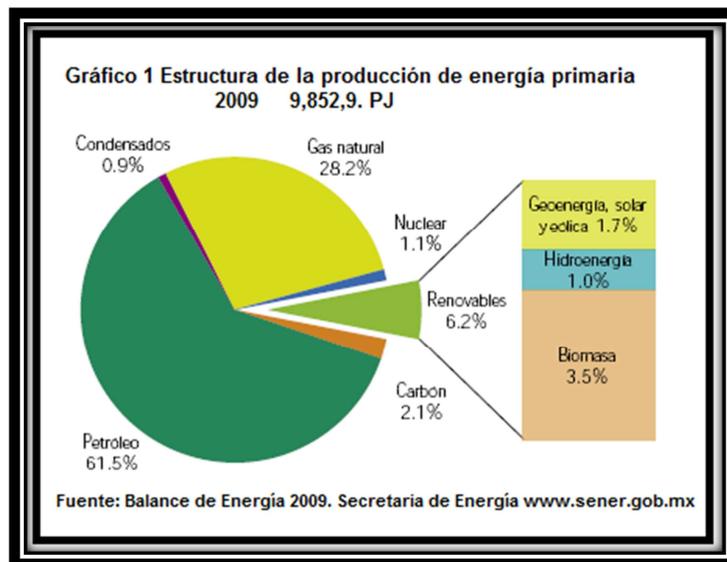
El comercio de calentadores solares en México está creciendo considerablemente en los últimos años. Cada vez es mayor tanto el número de proyectos inmobiliarios de nueva construcción que incluyen estas energías renovables como el número de particulares que las adquieren para uso doméstico obteniendo así un ahorro de gas o electricidad.

La oferta de calentadores es muy elevada en México, sin embargo, hay pocas empresas productoras en el país.

Se trata de un mercado altamente fragmentado con empresas de pequeño tamaño que principalmente comercializan productos importados de Asia. La competencia se caracteriza por tanto por ser agresiva en precios y de productos de escasa calidad.

México vende calentadores solares principalmente a Estados Unidos, Países Bajos y Colombia. En el gráfico 1 podemos ver cómo se genera energía en México y como el uso de combustible fósil (petróleo) es su proveedor más importante para generar energía eléctrica.

²⁷Annual Mean Daily Total Global Horizontal Solar RadiationforMexico, disponible en www.greentechmedia.com



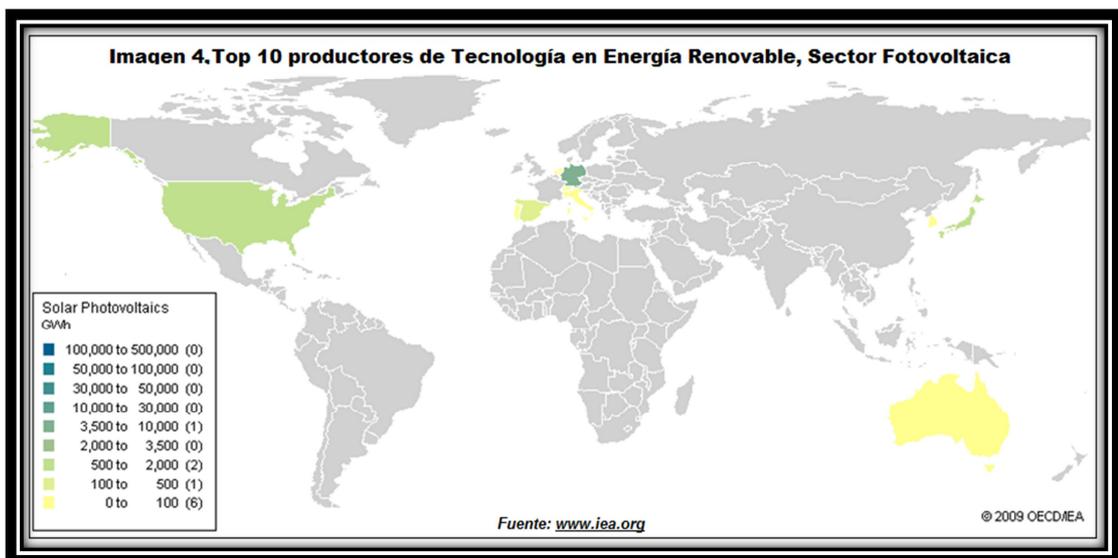
Actualmente cuenta con proyectos para la disminución de gases de efecto invernadero, así como para el uso óptimo de energías renovables como la eólica, la fotovoltaica, la termo solar y la hidráulica.

En México, ya se han implementado varios programas para el aprovechamiento de las energías renovables que han contado con inversión extranjera. Este es el caso del proyecto que se está llevando a cabo en el estado de Oaxaca, donde empresas españolas como Acciona, Gamesa o Iberdrola están implementando aerogeneradores para el uso de la energía eólica. En este proyecto se han invertido alrededor de 2,000 millones de dólares para instalar mil megavatios. Ubicados en el istmo de Tehuantepec, Oaxaca, donde la velocidad llega a alcanzar los 25 metros por segundo, por lo cual esta región es una de las de mayor potencial generador de energía eólica del mundo.²⁸

²⁸ "La eólica en México: Mil megavatios eólicos en Oaxaca", disponible en www.jornada.unam.mx 27/08/2010

Otro proyecto que se llevó a cabo en México, con la energía eólica fue el Parque Eólico la Rumorosa, ubicado en el Municipio de Tecate, correspondiente al estado de Baja California. En éste proyecto se realizó una inversión de aproximadamente 350 millones de pesos. El objetivo de México es que ese parque sirva para abastecer de energía alternativa al alumbrado eléctrico público de la ciudad de Mexicali.²⁹

El sector de la fotovoltaica es diferente al de los calentadores solares. Los paneles o celdas fotovoltaicas se componen de células fotovoltaicas que transforman la energía recibida del sol en energía eléctrica. Actualmente México no es considerado como uno de los 10 productores principales de este tipo de energía, tal y como se muestra en la imagen 4.



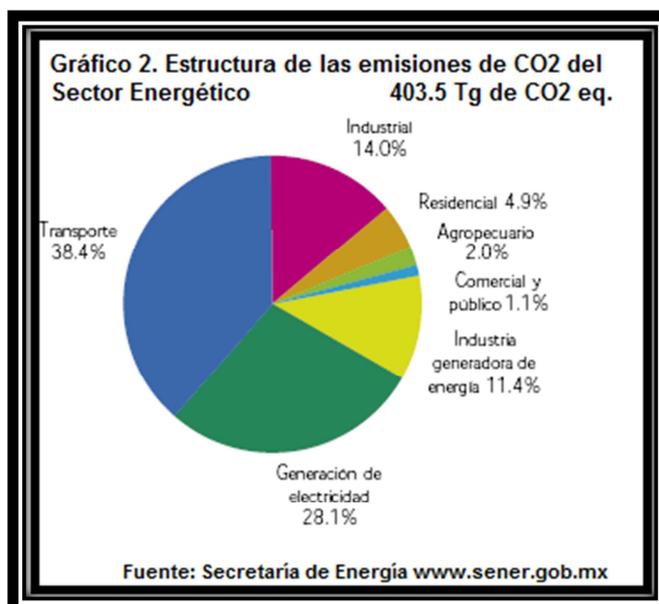
²⁹ "México apuesta por las energías renovables", disponible en www.excelsior.com.mx 10/03/2010

3.2.1. La Empresa

La empresa "Solar Arenas" es una empresa en proceso de constitución que está ubicada en la ciudad de Villahermosa, dentro del Estado de Tabasco. Su misión es generar valor al cliente ubicado en la ciudad de Villahermosa, ofreciéndole un servicio con profesionalidad, seguridad y calidad a costes accesibles, otorgándole el mejor servicio de venta y post-venta de productos fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, con la mejor tecnología del sector a un precio accesible

El objetivo principal de la empresa es fidelizar al cliente a través de una buena imagen presentada, ofreciendo un servicio de calidad total, a todos los clientes objetivo.

La selección del público objetivo se ha realizado atendiendo a los sectores que más emisiones de CO₂ generan y que pueden ser susceptibles de instalar el producto comercializado por la empresa, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.



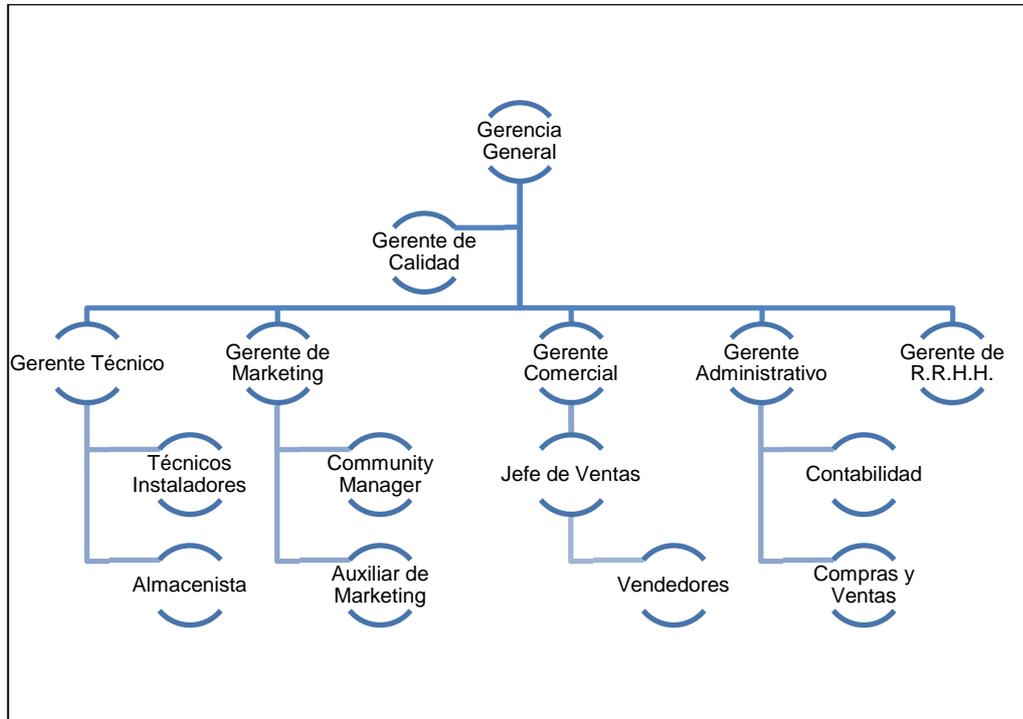
Así pues, entre los clientes potenciales de la empresa se pueden encontrar los hoteles de cuatro estrellas en adelante, hogares ubicados en las zonas con mayor poder adquisitivo en la ciudad, y el ayuntamiento del estado, ya que se pretende distribuir productos de alta calidad que disminuyan la energía utilizada por dichos sectores y por ende disminuir las emisiones de CO₂. Todos ellos radicados en la ciudad de Villahermosa (Tabasco).

Para cada tipo de cliente se distribuyen los productos específicos de acuerdo a su uso, presentación y tamaño. En este sentido, se comercializan, entre otros productos, farolas solares, techos solares para naves industriales o aparcamientos, paneles solares dentro del cual se distingue entre el panel solar de tubo de vacío y el colector solar plano,

Durante la relación de la empresa con el cliente, se le proporcionará información tanto de aspectos relacionados con las nuevas tecnologías como de información relacionada con el sector a nivel nacional y mundial. Por este motivo, se pretende tener una gran fuerza de ventas capaz de resolver cualquier duda o aclaración del cliente de forma asertiva.

Su equipo directivo, tal y como puede observarse en la figura 1, está formado por la gerencia general, los departamentos de calidad, administrativo, comercial, técnico, de marketing y de recursos humanos.

Figura 1: Organigrama de Solar Arenas



Para todos los departamentos de Gerencia dentro de Solar Arenas, es requisito indispensable tener un elevado conocimiento de inglés.

La Gerencia General está formada por el fundador de la empresa, el cual está a cargo de tomar las decisiones de inversión y financiación tanto a corto como largo plazo. Asimismo, es el responsable de la aprobación de los estados financieros, balances, las decisiones sobre la administración de cartera de productos y de las campañas de marketing que se planeen llevar a cabo.

La gerencia de calidad, tiene como función principal el implementar, evaluar y controlar los sistemas de gestión de calidad tanto en los procesos de venta del producto al cliente final como en la compra de los mismos a los proveedores. Esta función es de suma importancia para “Solar Arenas” porque los productos deben de reunir ciertas especificaciones para cumplir con las normativas que se exigen dentro de este sector, y porque la calidad

en el servicio de venta y post-venta que se está realizando dentro de la empresa es uno de los objetivos principales de la compañía.

El Gerente Técnico, se encarga de supervisar las tareas que deben de cumplir los técnicos instaladores, así como organizar, planificar, y llevar a cabo las rutas de trabajo más adecuadas para optimizar recursos y tiempo. Tiene como función principal el controlar y supervisar el inventario de productos almacenados, y de los que tienen orden de salida de la empresa. Se pide que tenga Licenciatura, experiencia mínima de 3 años en la supervisión, planificación de tareas y manejo de subordinados.

El almacenista, se encarga de recibir la mercancía comprada por la empresa, y entregar la mercancía vendida a los técnicos instaladores. Su función principal es supervisar que no existan mermas dentro de la organización en cuanto a productos fotovoltaicos nos referimos. Se piden estudios mínimos de bachillerato, sexo masculino, de 25 a 45 años, experiencia mínima de 2 años como almacenista y en control y supervisión de productos. Indispensable manejo de office.

Los técnicos instaladores, se encargan de instalar los productos fotovoltaicos a los clientes de la empresa "Solar Arenas". Su función principal es otorgarle un servicio de calidad dentro de la venta. Como mínimo para ejercer el puesto, se requiere de 2 años de experiencia en trabajos de instalación eléctrica, sexo masculino, de 25 a 35 años, estudios mínimos de bachillerato.

La gerencia de Marketing, se encargará de crear, desarrollar e implementar el plan de marketing a nivel estatal para la cartera de productos de la empresa. Desarrollará el plan de promociones de la empresa, garantizará la comunicación eficaz y la colaboración con todas las unidades de la organización de ventas. En colaboración con el gerente comercial, se encargará de la formación en productos a la red de ventas. Se pide que sea

licenciado en administración y dirección de empresas y master en dirección de marketing. Se requiere un mínimo de 3 años de experiencia como gerente en compañías comerciales, edad y sexo indistintos.

El community manager, se responsabilizará de gestionar y mantener la presencia en redes sociales, la gestión de la reputación online, redactar, optimizar y viralizar los contenidos de las diferentes webs, deberá escuchar y participar en los medios en los que se hablen temas con respecto a las energías renovables y productos fotovoltaicos. Se pide que sea una persona con experiencia en creación, redacción y viralización de contenidos así como la monitorización de los resultados conseguidos en comunidades, foros y redes sociales de internet. Licenciado en publicidad o periodismo y/o acreditación de conocimientos de marketing online. Experiencia mínima de 1 año en desarrollo de campañas en marketing online. Edad de 25 a 35 años, sexo indistinto.

El auxiliar de marketing, ayudará en la realización de tareas al Gerente de Marketing y al Community Manager. El sexo y la edad son indistintos, se pide que esté cursando licenciatura, y que esté interesado en actividades relacionadas con el marketing.

El gerente comercial, se responsabilizará del área de ventas y operaciones de la compañía, participará en la definición de estrategia, objetivos y presupuestos del área comercial y administrativa y será el máximo responsable de su implementación. Liderará el área de ventas participando con su esfuerzo en la captación de nuevos clientes, negocios y la gestión de estos mismos, así como en el cumplimiento los objetivos establecidos por la compañía. Reportará directamente a la dirección general. Se necesita para ejercer el puesto, experiencia previa en el proceso de venta dentro del sector de Energías Renovable, licenciatura, valorándose la

posesión de máster en dirección comercial, conocimiento del puesto y experiencia en el manejo de personas y cumplimiento de objetivos.

Jefe de ventas, encargado de contactar a los clientes potenciales al igual que distribuir los productos a cada uno de ellos de acuerdo a las órdenes de compra realizadas. Supervisará las tareas y jornadas de trabajo de los vendedores, llevará el control sobre los mecanismos de control de ventas. Está encargado de elaborar reportes trimestrales que le hará llegar a la Gerencia Comercial. Para ejercer el puesto, el candidato deberá acreditar experiencia comercial de al menos 4 años en entornos B2B dentro del sector de energías renovables o dirigiendo proyectos en estrecha relación con los clientes y proveedores para grandes compañías, sexo y edad indistintos.

Vendedores, encargados de realizar las ventas con los clientes con los que el jefe de ventas se ha puesto en contacto. Se pide licenciatura, experiencia mínima de 3 años como vendedor, de 25 a 45 años, el sexo es indistinto, que presente habilidades de comunicación y habituado a trabajar por objetivos.

El gerente administrativo, tiene como funciones el colaborar con la gerencia general, el gerente comercial y el gerente de marketing, en el diseño de los planes estratégicos de acción, programas y presupuestos, de los departamentos. Tendrá a su cargo los departamentos de contabilidad y compra y ventas de los productos. El gerente administrativo, junto con los departamentos que tiene a su cargo, se encargará de supervisar las políticas de crédito y cobros, autorizar préstamos, cumplimiento de los objetivos financieros establecidos, revisar y autorizar pagos a proveedores y prestadores de servicios. Asimismo, será responsable de la gestión de nóminas, coordinar el manejo de las cuentas bancarias, revisar calendario de obligaciones fiscales y supervisar su cumplimiento. Para el puesto de Gerente Administrativo se pide licenciatura relacionada con el área de

económico-administrativo, de preferencia con máster en alta dirección, edad de 29 a 45 años, experiencia mínima de 4 años en puesto similar, sexo indistinto, experiencia en manejo de personal.

El Gerente de Recursos Humanos estará al cargo de uno de los departamentos más importantes de la organización. Será responsable de la captación y selección de personal, de las relaciones laborales, y supervisará los planes de capacitación. Junto con la gerencia comercial, llevarán a cabo las políticas de motivación de la red de ventas, siendo la gerencia de recursos humanos la encargada de comunicar a la gerencia general tanto los planes de motivación para el cumplimiento de objetivos que se van a llevar a cabo como los resultados obtenidos con los mismos. El gerente de Recursos Humanos tiene contacto directo con todos los niveles jerárquicos de la organización. Para ejercer este puesto se necesita demostrar experiencia de, al menos, 4 años en el puesto de gerente de recursos humanos. Asimismo, es requisito indispensable aportar, un reconocimiento/acreditación que demuestre que el candidato cuenta con la experiencia de trabajar en ambientes complejos. Se requiere licenciatura en administración y dirección de empresas valorándose la posesión de un título de máster en dirección de recursos humanos. Edad de 29 a 45 años, sexo indistinto.

Según todo lo expuesto, la empresa “Solar Arenas” busca personas preparadas y con experiencia para desempeñar los puestos. Esto le permitirá ofrecer al cliente un servicio de calidad total, y garantizarse, a nivel interno, un buen control sobre sus programas, planes, objetivos y relaciones laborales.

3.2.2. Los Proveedores

De acuerdo con el modelo de las fuerzas competitivas de Porter, un mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados, tengan fuertes recursos y puedan ejercer su poder de negociación imponiendo sus condiciones de precio y tamaño del pedido a sus clientes.

En el caso del mercado de las instalaciones fotovoltaicas, los proveedores no se encuentran excesivamente organizados³⁰ puesto que se trata de una industria que ha empezado a crecer en los dos últimos años

La capacidad para negociar con los proveedores, se considera alta, ya que existen países como Japón, Malasia, Taiwán, Alemania, Estados Unidos, España o China de donde se pueden importar diferentes productos existiendo fuerte competencia entre ellos.

Ahora bien, dependiendo del lugar de procedencia de los productos, la calidad del producto difiere, tanto en durabilidad como en tecnología, por lo que los precios también varían.

PAIS	Volumen en Unidades		Volumen en USD	
	2009	2008	2009	2008
Japón	5,510,094	2,093,607	203,134,028	208,451,669
Taiwán	5,267,586	1,392,217	19,437,937	21,675,111
China	1,716,315	3,009,940	58,535,051	48,259,408
EE.UU.	1,044,545	19,388,751	65,852,091	94,992,469
Indonesia	804	490	1,508,332	1,797,250
Bélgica	660	4	N/D	N/D
Suazilandia	544	292	N/D	N/D
Corea	428	3,289,536	8,330,623	11,249,845
Polonia	406	126	N/D	N/D

³⁰ Importaciones de México de Paneles/Células Fotovoltaicas. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México, disponible en www.icex.es

Australia	404	1	N/D	N/D
España	9	21	756	603
Subtotal	13,541,795	29,174,985	356,798,818	386,426,355
Total de Importaciones	13,546,174	29,180,218	535,137,361	48,921,939
<i>Fuente: Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México</i>				

3.2.3. Los Clientes

Un mercado no será atractivo cuando los clientes estén muy bien organizados, el producto tenga varios o muchos sustitutos, no sea muy diferenciado o sea de bajo coste para el cliente.

El mercado mexicano de energía solar se ha desarrollado lentamente en comparación con otras energías renovables.

La demanda en México se ha creado mediante la promoción de la energía solar en áreas rurales -dichas áreas rurales se componen de ranchos y aldeas generalmente alejadas de la red de electricidad estatal- y las ayudas y planes del gobierno que han incrementado el número de posibilidades disponibles para el mercado.

El sector fotovoltaico ha crecido mayoritariamente en las áreas rurales donde se ha promovido la electrificación rural. Como se puede ver en la tabla 6, la demanda de módulos fotovoltaicos ha ido en aumento de forma sostenida en los últimos años, según los datos de la ANES en México.

MODULOS FOTOVOLTAICOS	2006	2007	2008	2009
Capacidad total instalada (MW)	1.0561	0.901	0.87241	5.712
Conectada a la red 2009 (MW)	---	---	---	4.954
Acumulado Total (MW)	17.633	18.534	19.40641	25.12
Horas promedio de insolación	6	5.2	5.2	5.2
Factor de Planta y horas sol promedio	25%	25%	25%	25%
Disponibilidad de Energía Solar Primaria (PetaJoules)	0.9702	1.02	1.067	1.381

Generación de calor útil (PetaJoules)	0.0347	0.0319	0.0334	0.0429
Uso Final	Electrificación rural, comunicaciones, bombeo de agua, refrigeración, conexión a la red y señalamiento*			
*Sólo en 2006				
<i>Fuente: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C.</i>				

Por tanto, la capacidad de crecimiento de éste sector es muy elevada. En este sentido, el sector fotovoltaico está generando grandes oportunidades mediante proyectos de electrificación de áreas rurales que están alejadas del suministro eléctrico.

Sus usos principales son desarrollar la telecomunicación, la refrigeración, calentadores de agua, etc. De hecho, la Secretaría de Energía (SENER) espera tener 30 MW y 18 GWh/año de capacidad fotovoltaica instalada en el 2013. Se estima que para lograr este objetivo se necesitarán inversiones de alrededor 24 y 36 millones de dólares.³²

Teniendo en cuenta lo expuesto, los clientes potenciales de la empresa, son todas aquellas personas, instituciones o empresas, ubicados en la ciudad de Villahermosa, del estado de Tabasco, que deseen ahorrar en sus costes de luz. Estos clientes buscan productos de buena calidad, alta eficiencia, durabilidad, y coherentes en la relación calidad-precio, que le ayuden a disminuir su cantidad de energía utilizada y por ende reducir sus costes de luz.

Sin embargo, en México la promoción de estos productos no ha sido la adecuada. Por lo general, suelen encontrarse en tiendas especializadas como en ferreterías donde se comercializan productos de baja calidad a un precio bajo. Esto ha ocasionado que el mexicano se incline por prestar más atención al precio y no a las especificaciones del producto. Es por esto que

³² "Plan energético de México", disponible en www.sener.gob.mx

los productos provenientes de Asia, en concreto de China, se hayan comercializado más que los procedentes de otros países, ya que manejan precios bajos. Este hecho ha provocado una lucha de precios en el sector fotovoltaico, por lo que hay empresas que comercializan colectores de tubos de vacío que compiten muy de cerca en precio con los calentadores solares de buena calidad, porque son muy baratos, pero su calidad es peor.³³ No obstante, muchos de los productos de origen chino, son considerados de mala calidad por los mexicanos y han provocado dicha lucha de precios.

Las diferencias entre los productos que son comercializados por diferentes empresas, se dan principalmente en los precios y en la calidad; entendiendo por calidad la durabilidad, tecnología, eficiencia, capacidad para generar energía, y estética.

La capacidad de negociación es alta por parte de la empresa al enfocarse a distintos sectores, al particular, de empresa o institucional, todos dispuestos a manejar productos de alta tecnología, estéticos y de excelente calidad, que los beneficien en su consumo de luz, que beneficien a México en disminuir la contaminación y en ayudarlo a representar un país con innovaciones tecnológicas frente a América Latina.

3.2.4. Los Competidores

La oferta mexicana en los paneles fotovoltaicos ha ido en aumento con el transcurso de los últimos años, ya que cada vez se ha ido popularizando más el uso de estos aparatos y cada vez hay más productores locales y extranjeros. La mayoría de estos fabricantes o comercializadores son locales y se ubican en el centro de la República Mexicana.

³³ "El Mercado de la Energía Solar en México", Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México, disponible en www.icex.es

En el país operan 3 plantas maquiladoras donde se ensamblan módulos fotovoltaicos de diferentes tecnologías, destinados al mercado de exportación. De la cual, CFE cuenta con una planta combinada en San Juanico, Baja California, con una capacidad instalada fotovoltaica de 17 KW, 70 KW de energía eólica y 80 KW de diesel.

Una planta ensambladora de módulos fotovoltaicos que tendrá una capacidad de fabricación de 15 MW/año, inició operaciones a finales de 2007, en el estado de Veracruz.³⁵

Por otra parte, el clúster Mexicano, ANES, se creó con la necesidad de sumar esfuerzos y enfrentar un mercado cada vez más competitivo. El objetivo de la asociación es el de generar y proveer soluciones energéticas y medioambientales. Los miembros del grupo están dentro de los sectores solares, eólico, biocombustibles, biomasa, instituciones académicas, etc.

Las empresas mexicanas más importantes del sector termosolar son Módulo Solar y Heliocol, las cuales acaparan la mayoría de los proyectos especializados en industrias y hoteles. Módulo Solar es un fabricante integral de equipos mientras que Heliocol los importa y los comercializa.

Para este tipo de proyectos de mayor magnitud, el mercado se concentre en tres o cuatro empresas. En el sector fotovoltaico las más importantes son Solartronic, México Solar, Sunway de México, entre otras. En la tabla 7 se muestran algunos de los competidores más importantes. que se encuentran instalados en la República Mexicana.

³⁵ "Para el desarrollo sustentable en México", Energías Renovables, Disponible en www.energia.gob.mx

Tabla 7 Competidores en México

NOMBRE DE LA EMPRESA	CIUDAD	ESTADO
Abengoa México	México	Distrito Federal
AltEnergy, S.A de C.V.	León	Guanajuato
Damesol, S.A. de C.V. (MÉXICO SOLAR)	Naucalpan	Estado de México
Módulo Solar, S.A. de C.V.	Cuernavaca	Morelos
Casolar	Morelia	Michoacán
Enalto, S.A. de C.V.	Oaxaca	Oaxaca
Greenergy, S.A. de C.V.	Guadalajara	Jalisco
Heliocol de México, S.A. de C.V.	Naucalpan	Estado de México
Erdm Solar, S.A. de C.V.	San Andrés Tuxtla	Veracruz
Energía Solar Sabre, S.A. de C.V.	Tlalnepantla	Estado de México
Enernat, S.A. de C.V.	Puebla	Puebla
B-Energy, S.A. de C.V.	Naucalpan	Estado de México
Calentadores Solares Tecnosol	Guadalajara	Jalisco
Conermex	Tlalnepantla	Estado de México
Solartronic, S.A. de C.V.	Cuernavaca	Morelos
Solarpro, S.A. de C.V.	Mérida	Yucatán
Sunway de México, S.A. de C.V.	México	Distrito Federal
The Dow ChemicalCompany	México	Distrito Federal
Energía Solar del Pacífico, S.A de C.V.	Naucalpan	Estado de México

Fuente: Elaboración Propia

Para venta privada en vivienda particular hay más competidores, y suelen manejar aparatos importados. La oferta de calentadores solares en México, se compone de muchos productores de pequeño y mediano tamaño. Muchos de ellos sólo producen algunas piezas e importan el resto, generalmente de China. Hay empresas que comercializan tubos de vacío y compiten fuertemente con el precio de los calentadores solares de buena calidad.

El mercado fotovoltaico está menos desarrollado y únicamente se utilizan en pequeños proyectos de electrificación rural que se están desarrollando en estos últimos años. Los sistemas fotovoltaicos que se encuentran en comunidades rurales aisladas de la red eléctrica, son instalados por medio de programas gubernamentales. Se estima que la capacidad total de estas instalaciones sea de 18.5 MW y que generen en promedio 0.032 TJ/año.

La amenaza de entrada de nuevos competidores a un mercado depende del nivel de barreras de entrada que existan dentro de éste. En el caso de las instalaciones fotovoltaicas, estas barreras cada vez son menores puesto que el gobierno del país busca cada vez más el incentivar el sector, con ayudas que hacen más atractivas las inversiones tanto nacionales como extranjeras.

Bajo este escenario, los competidores potenciales de “Solar Arenas” serían las empresas fabricantes e instaladoras de paneles fotovoltaicos en la República Mexicana, principalmente las ubicadas en el sureste Mexicano. Sin embargo, la gran oportunidad con la que se cuenta, es que en el Sureste Mexicano sólo se encuentra una empresa que está dentro del sector de las energías renovables ubicada en la ciudad de Mérida, Yucatán.

De hecho, en Villahermosa, Tabasco, no se cuenta con ningún competidor que se dedique al sector de las energías renovables y sus usos, y en concreto no hay empresas que comercialicen productos fotovoltaicos.

En cuanto al uso de otro tipo de energías renovables, México es una de las áreas más prometedoras para el desarrollo de la energía eólica en Latinoamérica. En los últimos años México ha ido siguiendo las tendencias globales intentando expandir el desarrollo eólico.

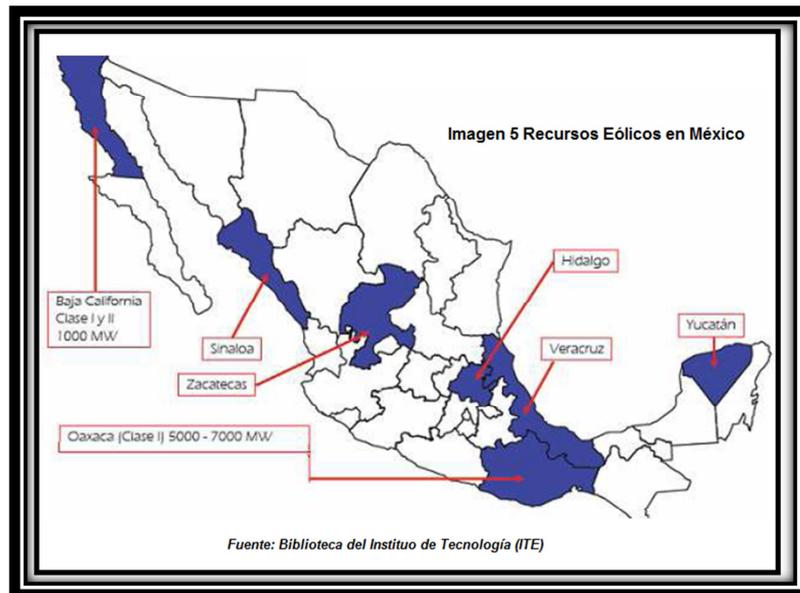
Cuenta con recursos excepcionales y enormes, sin explotar para la generación de energía eólica. Actualmente existen 519 MW de capacidad total instalada³⁷ como se muestra en la siguiente tabla.

AÑO	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MW	3	85	85	85	202	519

Fuente: Global Wind Energy Council

El potencial de la energía eólica fue estimado con un potencial de poder de alrededor de 71 GW. Se incorpora un mapa de la República Mexicana representando los estados que cuentan con mayores recursos eólicos, como lo podemos apreciar en la imagen siguiente.

³⁷ "México". Global WindEnergy Council, disponible en www.gwec.net



El sector eólico es el sector que más inversión privada ha atraído, aunque la Comisión Federal de Electricidad ha licitado proyectos propios de generación de energía eólica. Para el año 2011, 717.2 MW de energía eólica se espera que empiecen operaciones.³⁸

La Comisión Nacional de Ahorro de Energía (CONAE), estimó hace algunos años el potencial hidrológico en 53,000 MW y el potencial técnico en bioenergía se estima entre 2,600 y 3,700 PetaJoules/año en geotermia, entre otros.

Frente a los productos sustitutos, la gran ventaja que tienen los productos fotovoltaicos, es que la superficie que necesitan para ser instalados, es mínima y los lugares donde se pueden instalar pueden ir desde un techo hasta un patio. El producto y los precios se pueden adaptar a las necesidades de cualquier cliente.

³⁸ "Proyectos en México". Asociación Mexicana de Energía Eólica, disponible en www.amdee.org

3.3. ANÁLISIS DAFO

Se ha realizado un análisis DAFO de la empresa, en el que se muestra su situación competitiva en el entorno específico como general. , definiendo sus fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. En base a este análisis se tomarán las decisiones estratégicas para la comercialización de los productos fotovoltaicos.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contacto directo con Asociaciones de Energía en España y en México ▪ No existe competidor en la ciudad de Villahermosa ▪ Conocimiento del sector a nivel internacional ▪ Disponibilidad de activo para invertir a pequeña escala ▪ Comunicación directa con todos los posibles proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nuevas regulaciones que hacen posibles las instalaciones fotovoltaicas para conectarse a la red eléctrica. ▪ Proyectos existentes en el sector de la Energía Renovable en estados como Oaxaca y Baja California. ▪ Interés por parte de más participantes para desarrollar más proyectos. ▪ Interés de empresas españolas por entrar a México ▪ Nuevos productos de mayor tecnología a menor coste
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El activo para invertir a gran escala no es suficiente ▪ Actualmente no se está implantado dentro del sector de la Fotovoltaica ▪ No se cuenta con el personal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Derogación de leyes por parte del Gobierno Federal. ▪ Disminución de presupuestos para las secretarías relacionadas con el uso de energías renovables. ▪ No hayan subsidios

altamente capacitado <ul style="list-style-type: none">▪ No se cuenta con equipo de transporte	<ul style="list-style-type: none">▪ Se terminen acuerdos comerciales con diferentes países▪ Impuestos sobre artículos importados
--	---

4. DESARROLLO DEL PLAN COMERCIAL

4.1. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

La energía solar fotovoltaica consiste en la transformación de la radiación solar en electricidad a través de paneles, celdas, conductores o módulos fotovoltaicos. Estas instalaciones están hechas de silicio y formadas por dispositivos semiconductores que al recibir la radiación solar se activan provocando saltos electrónicos y generando electricidad. La capacidad de las celdas para convertir la radiación solar en electricidad, dependerá del material del que estén hechas.

El principal uso de la energía fotovoltaica se da en actividades que requieren poca potencia eléctrica, como estaciones meteorológicas o repetidores de comunicaciones o en lugares donde el acceso al sistema eléctrico nacional es difícil.

El criterio que ha seguido “Solar Arenas” para la selección de los productos es la mejor tecnología al mejor precio posible. El haber seleccionado estos productos frente a los demás que circulan dentro del mercado, es porque están a la vanguardia, y mejorarán la imagen de México como país, como cultura, como innovación y tecnología y como una sociedad que se preocupa por el medio ambiente.

La cartera de productos estará formada por dos líneas distintas dependiendo de la tipología de clientes. Así para las empresas y el gobierno se ha optado por:

- Farolas Solares. Las farolas solares son eficientes, estéticas y ecológicas, cuenta con varios modelos que se podrán adaptar a cualquier entorno que se solicite. Su instalación no requiere cableado.
- Techos solares para naves industriales y aparcamientos: Los techos dan la oportunidad de cambiar espacios que no se están usando a

uno productor de energía, permitiendo así generar la mayor energía posible.

En cuanto a los productos dirigidos a los hogares familiares se ha optado por 3 referencias distintas:

- Los colectores solares, son una opción válida tanto para una vivienda aislada, edificios o instalaciones deportivas privadas.
- Panel solar de tubos de vacío: es un tipo colector solar alojado en tubos de vidrio al vacío. Suelen incorporar una placa inferior reflectante por debajo del plano de los tubos, de manera que puedan aprovechar su forma cilíndrica para absorber la energía reflejada en la placa. Los paneles solares, varían en su capacidad de producir energía, por su tamaño y el material por el que están compuestos.
- Colector Solar Plano, también llamado panel solar térmico, consistente en una caja plana metálica por la que circula un fluido, que se calienta a su paso por el panel. Puede ser protegido (con un vidrio que limita las pérdidas de calor) o no protegido (sistema más económico y de bajo rendimiento).

4.2. DISEÑO DEL CANAL DE DISTRIBUCIÓN

De acuerdo con Kotler et al. (2009), el canal de distribución está formado por todo aquel grupo de personas u organizaciones que facilitan la circulación del producto desde el fabricante hasta el consumidor final. A estas personas u organizaciones se les denomina intermediarios los cuales pueden ser independientes o no del fabricante.

En general, en México los paneles solares se comercializan, principalmente, a través de una red extensa de pequeñas tiendas especializadas en energía que se extienden por todo el país y comercializan sus propios productos y productos importados principalmente de Asia o mediante agentes comerciales. Sin embargo, con el paso del tiempo las ferreterías han empezado a distribuir estos productos. Este tipo de distribución, junto con el desconocimiento del producto por parte del cliente, ha llevado a que los consumidores privados presten más atención al precio que a las características técnicas. También algunos distribuidores venden los paneles solares sin ofrecer servicio de instalación siendo el propio consumidor quien se lo instala en su vivienda. En cualquier caso, si se quiere participar en proyectos del Infonavit, es necesario cumplir con todas las normas requeridas.

Ante esta situación, las empresas extranjeras fabricantes de instalaciones fotovoltaicas consideran necesario tener presencia en el país para poder controlar la distribución, venta, instalación y mantenimiento de los equipos, si se quiere tener la certeza que se ofrecerá un servicio de calidad.³⁹

Por este motivo, “Solar Arenas” ocupará la posición de minorista-detallista en el canal de distribución. El detallista o minorista es aquel que

³⁹ “El mercado de la Energía Solar en México”. Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en México, disponible en www.icex.es

vende los productos al consumidor o usuario final. Solar Arenas será, por tanto, un intermediario minorista entre el fabricante de productos fotovoltaicos y el consumidor final que venderá en tiendas especializadas en la ciudad de Villahermosa, Tabasco.

En cuanto a la longitud del canal, debido a la tipología de producto es recomendable el uso de un canal corto en el que haya un número de intermediarios reducido. En este caso, se contará con el fabricante (que actuará de proveedor de Solar Arenas, Solar Arenas como detallista especializado de servicio exhaustivo y el consumidor final.

Por lo que se refiere al tipo de distribución, se optará por llegar a acuerdos de distribución selectiva con los proveedores. Este tipo de distribución permitirá a Solar Arenas gozar de cierta exclusividad en la venta de productos sin renunciar a disponer de varios proveedores que le proporcionen una mayor cobertura de mercado mediante la oferta de una gama amplia de productos. Además, hay que tener en cuenta que en la ciudad de Villahermosa, no existen distribuidores de instalaciones fotovoltaicas lo que supone una ventaja a la hora de llegar a este tipo de acuerdos con los proveedores.

Algunos de los consumidores potenciales no tendrán la necesidad de ir a las tiendas para realizar compras, ya que podrán hacerlas por teléfono, o si residen en la ciudad de Villahermosa, pueden acudir a la tienda y comprarlos en persona, otros no necesitarán moverse de su empresa ya que Solar Arenas les hará llegar la información personalmente acerca de los productos mediante su fuerza de ventas, y de la misma manera se cerrarán los acuerdos. Asimismo, la página web ayudará a la empresa a mostrar sus productos y sus especificaciones, también vía internet se le facilitará al consumidor una prueba gratis para que vea qué potencia necesita para su

hogar o empresa y por ende el coste total del producto, de acuerdo a las especificaciones debidamente enviadas con antelación.

Para los hogares y algunas empresas tendremos la tienda y la página web, para las instituciones, hoteles y para las empresas que sea necesario se acudirá personalmente.

Solar Arenas se ubicará dentro de la ciudad de Villahermosa, en el estado de Tabasco, concretamente, en la Avenida Adolfo Ruiz Cortínez #2023, Colonia Atasta. Esta ubicación ha sido escogida porque está situada en una de las avenidas principales de la ciudad que, en las salidas de la ciudad, se convierte en la carretera federal México 180 (comunica a Tabasco con los estados de Tamaulipas, Veracruz, Campeche, Yucatán y Quintana Roo) y desde ésta ubicación se puede llegar a todos los destinos de la ciudad de una manera más rápida.

En cuanto a la selección de los proveedores, la empresa cuenta con una red de proveedores potenciales españoles quienes tienen un gran conocimiento del manejo e instalación de productos fotovoltaicos, y fabrican todos los productos ofertados por la empresa. En la tabla 9 se muestra una relación de estos proveedores potenciales.

EMPRESA	PÁGINA WEB
Maygmo	www.maygmo.es
Sernoven	www.sernoven.com
Grupotec	www.grupotecsolar.es
Solaico	www.solaico.com
Soliker	www.grupounisolar.com
SunpowerEnergySystems	www.sunpowercorp.com

Covimed Solar	www.covimed.net
Insolatio	www.insolatio.com
<i>Fuente: Elaboración Propia</i>	

Dentro de los proveedores potenciales, la empresa Sunpower Energy Systems, ubicada en Valencia (España), es quién llama más el interés para convertirse en el principal proveedor, ya que cuenta con todos los artículos fotovoltaicos que Solar Arenas piensa comercializar en México y cumple con las premisas de calidad, eficiencia y durabilidad en sus productos.⁴⁰

Esta empresa se ubica tanto en España como en Estados Unidos, Bélgica, Japón, Francia, Alemania, y si se observan los acuerdos comerciales en los que México se encuentra, tanto Estados Unidos como otros países donde se ubique la empresa, son una gran posibilidad para adquirir productos de Sunpower Energy Systems.

4.3. DISEÑO DE LA RED COMERCIAL

4.3.1. Composición del equipo de ventas

El equipo de ventas está formado por el Gerente Comercial, el Jefe de Ventas y los Vendedores, que en este caso serán cuatro. Uno de ellos estará dedicado a conseguir clientes para los hogares, uno para las instituciones de gobierno y los últimos dos serán para los hoteles y empresas, todos dentro de la ciudad de Villahermosa.

Para el logro de objetivos, la empresa busca dentro de estos tres niveles jerárquicos, personas con ambición, tenacidad y combatividad, que

⁴⁰ "Sunpower Investor Relations". Sunpower Energy Systems, disponible en www.us.sunpowercorp.com

puedan soportar una gran capacidad de trabajo, que tengan un equilibrio mental y emocional.

Es un departamento donde la venta es su función principal, por lo que necesitan tener confianza en sí mismos para de esta manera generarle confianza al cliente.

Solar Arenas busca un equipo de ventas responsable, con una honradez profesional y por supuesto gran lealtad a la empresa.

4.3.2. Características del personal de ventas: Criterios de Selección

Cualquier empresa comercial cuyo objetivo es la venta necesita que su personal de ventas domine los medios de organización de su trabajo, como la agenda, así como los documentos de planificación y la gestión de rutas que se aplicarán para los vendedores. Se necesita de un personal capaz de controlar medios de transporte y de comunicación; que muestre preocupación por su imagen personal y que conozca tanto a sus clientes como a la competencia. Asimismo, el personal de ventas debería cumplir con las obligaciones que le asigna la empresa, como entregar los informes acerca de visitas, reuniones o ferias a las que se asista.

Para lograr estos objetivos los criterios de selección que se aplicarán para cada uno de los puestos que conforman el departamento comercial de la empresa son:

- Gerente Comercial, que el gerente tenga esas necesidad innata de búsqueda, selección e incorporación de vendedores para alcanzar los objetivos, así como su formación, motivación y capacitación

Es necesario que el gerente comercial, cuente con una organización territorial y sectorial acerca de los productos fotovoltaicos y de los clientes potenciales.

- Jefe de Ventas, deberá coordinar y colaborar con las otras áreas de la empresa para comunicarles tanto que clientes ha obtenido la empresa, y también mantener contacto con el área de marketing para estar al día de las nuevas promociones o campañas publicitarias. Debe tener vocación para el puesto, y una gran capacidad de organización, de simplificación, de análisis, debe contar con una gran planificación del tiempo y tener la autoridad para controlar con objetividad, corregir y formar a los vendedores. Cuando se está entre niveles jerárquicos los objetivos suelen ser complicados de alcanzar, si no se cuenta con una resistencia al desánimo, debe ser una persona optimista, paciente y sobre todo tener un equilibrio emocional y madurez.

- El vendedor, el área más importante de la cadena de ventas, ya que es quién tiene contacto directo con el cliente en el servicio de venta, de instalación, de mantenimiento de los productos, etc.
El vendedor debe estudiar al cliente, descubrir sus deseos y necesidades, debe elaborar un plan para saber de qué forma abordar a los clientes potenciales, por lo que debe tener una gran confianza en sí mismo y por supuesto un gran conocimiento acerca de los productos que está vendiendo.
Siempre buscará obtener beneficios y compromisos mutuos, es quien enseña lo que es el producto antes y después de instalar, sus funciones y especificaciones.

4.3.3. Establecimiento de los mecanismos de Control

El encargado del área de ventas en Solar Arenas será el jefe de ventas, quien se encargará de diseñar las jornadas laborales de cada vendedor, planificando los tiempos para obtener resultados más eficientes. El jefe de ventas tiene como jefe inmediato al gerente comercial, quien le indicará los objetivos que se buscan dentro del departamento comercial, y las tareas que debe de cumplir en cada trimestre del año.

El objetivo de establecer mecanismos de control, es mostrar la rentabilidad de la fuerza de ventas de la empresa, su eficiencia y eficacia. Ayudan a la dirección general y a la dirección comercial para conocer cómo está funcionando el área.

El mecanismo de control a utilizar por parte de Solar Arenas será el de visitas trimestrales. Las visitas trimestrales (indicadas con una Q en los informes, por su inicial en inglés) se hacen en cuatro partes, en éste caso se harán 4 informes cada tres meses en el cual los vendedores tienen la responsabilidad de entregárselo al jefe de ventas. Éste, a su vez, tiene la responsabilidad de asegurarse que los datos son correctos, por lo que antes de informar al gerente comercial, previamente tiene que analizar los datos y gestionar el trabajo de cada comercial.

En este informe trimestral se analiza la cantidad de nuevos clientes, las visitas, las ventas totales, etc. Este tipo de mecanismos de control por parte de la empresa, se hacen para asegurarse de que los vendedores están cumpliendo con su trabajo y por ende ayudan al cumplimiento de objetivos. Los criterios de control se han seleccionado de acuerdo con la estrategia y los diferentes objetivos que se plantea la empresa.

En la siguiente tabla se muestra un modelo sin cumplimentar del informe por vendedor.

Tabla 10 Informe Trimestral por Vendedor				
VENDEDOR				
	Q1	Q2	Q3	Q4
Número de días				
Tiempo total de visita (horas efectivas)				
Total visitas (número de visitas)				
Ventas totales				
Descuento total				
Visitas con venta				
Nuevos clientes				
Total clientes				
Métricas				
Promedio de visitas (visitas día)				
Promedio de tiempo de visita (minutos)				
Visitas efectivas				
Promedio de ingresos por visitas				
Número de nuevos clientes por periodo				
Esfuerzo				

4.3.4. Políticas de motivación de la red de Ventas

El trabajo que realizan los vendedores es distinto al de los demás colaboradores de la empresa, por lo que motivarlos de forma cuantitativa no siempre es lo más importante, si no que motivarlos cualitativamente es igual de importante, incluso es positivo dedicarles unas palabras de

agradecimiento y estímulo de vez en cuando por el logro de objetivos obtenidos.

A los vendedores es necesario otorgarles con precisión toda la información de la compañía para que puedan realizar sus labores profesionales satisfactoriamente, mantenerlos informados de los progresos de la empresa y alentar todos sus puntos fuertes.

Para motivarlos cuantitativamente, se necesita de un sistema de remuneración comercial, el cual debe de ser justo, equitativo, motivador, uniforme, operativo, humano y social, flexible e integrador.

Cabe recalcar que los vendedores de Solar Arenas estarán separados por sector objetivo, por lo que el tamaño de clientes e ingresos por clientes será diferente de un vendedor a otro.

El tipo de motivación escogido por la empresa para estimular más el trabajo de los vendedores, será el de incentivos por cumplimiento de objetivos. A cada vendedor se le asigna un sector diferente, por lo que al cumplir los objetivos pactados, que serán el de conseguir nuevos clientes para la empresa. Si el vendedor cumple con estos objetivos, recibirá un bono de un 30% más de su salario mensual.

El director comercial al tener este tipo de política de motivación, ayuda a conseguir grandes e importantes objetivos para la empresa. Con esta política de motivación se pretenden alcanzar los siguientes aspectos:

- Lograr que los clientes que no consumieron en periodos anteriores, consuman otra vez
- Hacer más extensiva la distribución
- Visitar más clientes
- Vender más a un cliente

- Lograr que un cliente, pida un producto que no se estaba comercializando, por lo que se extiende la cartera de producto.

4.4. DISEÑO DEL SISTEMA DE CONTROL DE COSTES Y VENTAS

Cualquier acción dentro de la empresa es necesario medirla, para así valorar los resultados obtenidos con las acciones llevadas a cabo por el departamento comercial, para justificar los resultados obtenidos ante la dirección general y para poder conocer la información y transmitirla al resto de departamentos.

Se busca que el sistema de distribución sea el más adecuado para la compañía y para la inversión que se estará realizando. El sistema de distribución lo conforman todos los canales de distribución establecidos, tanto internos como externos. Si se utilizan varios canales, se pueden evaluar de forma independiente, con el objetivo de evaluar todo el sistema de distribución.

Para medir la eficiencia del canal, como la relación entre los gastos previstos y los reales, la eficiencia se calcula dividiendo las ventas de cada uno de los canales entre los costes fijos indirectos. Esto permite conocer el impacto que tienen los costes de marketing en cada uno de las canales con respecto a los costes fijos.

- La eficiencia se mide así: $\text{Eficiencia del canal} = \frac{\text{Gastos previstos del canal}}{\text{Gastos reales del canal}}$.

Para medir la eficacia del canal, como lo conseguido por el sistema de distribución con lo esperado, se calcula dividiendo el beneficio previsto entre el margen neto obtenido en cada canal, de la siguiente manera:

- Eficacia del canal = Beneficio previsto del canal/Beneficio real del canal.

Para analizar la cobertura de la distribución, es decir, si se está llegando al consumidor y en qué condiciones se llega, se realizan unos cálculos los cuales deben utilizarse junto con los indicadores de ventas, para hacer el sistema de distribución más eficiente.

Se pueden usar dos formas básicas para gestionar y analizar la cobertura: la métrica de cobertura objetivo, que se puede utilizar para comprobar el potencial del canal, y la cobertura real, que permite conocer si se está llegando a los puntos de venta potenciales. Se representan de la siguiente manera:

- Cobertura objetivo canal = Puntos de venta a los que se puede llegar / Total de puntos de venta
- Cobertura real = Puntos de venta a los que se está llegando / Puntos de venta a los que se puede llegar

De igual manera se medirán: la venta media por vendedor, por cliente, por gama, por unidad, por periodos y por zona, de acuerdo a los indicadores elegidos, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 11 Cuadro de Mando Operativo

TEMA	OBJETIVO	INDICADOR	RATIO
Funcionamiento de las Ventas	Gestión operativa de las	Promedio de visitas	Total de visitas en el periodo/(número de vendedores *número de días)
		Promedio de tiempo de ventas por visita	Tiempo total empleado en las visitas/número de visitas
		Visitas efectivas	Número de visitas en las que se producen ventas/número de visitas totales
		Promedio de costes por	Costes totales/número de visitas

ventas	visita	efectivas
	Número de nuevos clientes por periodo	Nuevos clientes en el periodo/número total de clientes
Promedio de ingresos por visita	Ventas totales/número de visitas efectivas	
Incremento de las ventas		

BIBLIOGRAFÍA

Acciona, www.acciona.es España

Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA), www.eea.europa.eu/es Unión Europea

Artal Castells, M (2007), *Técnicas de Venta*, ESIC Editorial: España

Asociación de la Industria Fotovoltaica (ASIF) www.asif.org España

Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. (ANES), www.anes.org México

Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. (2009), “Balance de Energía”, www.anes.org México

Asociación Nacional de Energía Solar, A.C. (2010), “Industria Solar” www.anes.org México

Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMDEE), www.amdee.org México

Asociación Mexicana de Energía Eólica (2009), Proyectos “Proyectos en México”, www.amdee.org México

Asociación Valenciana de Empresas del Sector de la Energía (AVAESSEN), www.avaesen.es España

Cable News Network (CNN) Expansión, www.cnnexpansion.com México y América Latina

Cable News Network Expansión (2010), “El precio de la Luz subirá un 4% en México”, www.cnnexpansion.com México y América Latina

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (1988), “Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente”, 28-01-1988. México

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2008), “Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente”, Nueva Ley DOF 28-11-2008, México

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2011), “Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente”, Últimas reformas Publicadas DOF 28-01-2011, México

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2008), “Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE)”, 28-11-2008, México

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2008), Artículo 2° de la “Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética (LAERFTE)”, 28-11-2008, México

Central Intelligence Agency (CIA), www.cia.gov USA

Central Intelligence Agency (2011), TheWorldFactbook “México”, www.cia.gov 17-05-2011 USA

Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), www.cemda.org.mx México

Centro Mexicano de Derecho Ambiental (2010), El agua en México “La Gobernanza del Agua”, www.cemda.org.mx México

Centro Virtual de Información del Agua, www.agua.org.mx México

Comisión Federal de Electricidad (CFE), www.cfe.gob.mx México

Comisión Federal de Electricidad (2010), “Energía Renovable”, www.cfe.gob.mx, 08-11-2010, México

Comisión Federal de Electricidad (2011), “Responsabilidad Ambiental: Biodiversidad”, www.cfe.gob.mx, 23-05-2011, México

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), www.cna.gob.mx México

Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), www.conae.gob.mx
México

Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (2007), “Programa para la Promoción de Calentadores Solares de Agua en México 2007-2012”, www.conae.gob.mx México

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), www.conuee.gob.mx México

Comisión Reguladora de Energía (CRE), www.cre.gob.mx México

Conciencia Ambiental (2009), “Uso de combustibles fósiles en México”, disponible en www.concienciaambiental.com.mx, 2009

Consejo Nacional de Población (CONAPO), www.conapo.gob.mx México

Domínguez Doncel, Alejandro (2008), *Métricas del marketing*, ESIC Editorial: España

Ecafir, Asesoría Ambiental, www.ecafir.com España

Excelsior (2010), “México apuesta por las energías renovables”, disponible en www.excelsior.com.mx 10/03/2010

Franco, Antonio (2010). “Evitan Inundaciones en Tamaulipas”, disponible en www.milenio.com.mx, 06/07/2010

Global Wind Energy Council (GWEC), www.gwec.net Belgium

Global Wind Energy Council (2011), Regions-Latin America “México”, www.gwec.net Belgium

Greentech Media, www.greentechmedia.com USA

Greentech Media, Market Reports “Annual Mean Daily total Global Horizontal Solar Radiation for Mexico”, www.greentechmedia.com USA

Instituto del Comercio Exterior (ICEX), www.icex.es España

Instituto del Comercio Exterior (2010), Estudios de Mercado “El mercado de la Energía Solar en México”, www.icex.es 01-07-2010 España

Instituto del Comercio Exterior (2010), Estudios de Mercado “El mercado de la Energía Solar en México/Importaciones de México de Paneles/Células Fotovoltaicas”, www.icex.es 01-07-2010 España

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), www.inegi.gob.mx México

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011), “México en Cifras”, www.inegi.gob.mx México

Instituto Politécnico Nacional (IPN), www.ipn.mx México

Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), www.itam.mx México

Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) www.ite.es España

Biblioteca del Instituto Tecnológico de la Energía (ITE), España

Instituto Tecnológico de Toluca (ITT), www.ittoluca.edu.mx México

Instituto Tecnológico de Querétaro, www.tq.edu.mx México

Instituto Tecnológico de Cancún (ITC), www.itcancun.edu.mx México

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), www.itesm.edu México

Instituto Valenciano de la Exportación (IVEX), www.ivex.es España

Jefatura del Estado (2007), “Ley de Responsabilidad Medioambiental”, 23-10-2007, España

Méndez, Ana Cecilia (2011) “Las 10 presas más grandes de México”, disponible en www.agua.org.mx, 18/01/2011

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marítimo (MARM), www.marm.gob.es España

Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (MAPDER), www.mapder.net México

Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (2009), “Mal manejo de presas causa inundaciones en Tabasco”, www.mapder.net México

Petróleos Mexicanos (PEMEX) www.pemex.com México

Presidencia de la República, www.presidencia.gob.mx México

Presidencia de la República-Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (2007), pnd.presidencia.gob.mx México

Presidencia de la República-Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (2007), “Objetivo 10, Estrategia 10.1 PND 2007-2012” pnd.presidencia.gob.mx México

Presidencia de la República-Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (2007), “Objetivo 11, PND 2007-2012” pnd.presidencia.gob.mx México

Presidencia de la República-Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 (2007), “Objetivo 11, Estrategia 11.4 PND 2007-2012” pnd.presidencia.gob.mx México

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), www.profepa.gob.mx México

Promoción de Turismo, Inversión y Exportaciones (PROEXPORT)
www.proexport.com.co Colombia

Promoción de Turismo, Inversión y Exportaciones (2004), “Guía para Exportar a México”, www.proexport.com.co 11-03-2004 Colombia

Rombiola, Nicolás (2011), “Desempleo México Enero 2011”, disponible en www.laeconomia.com.mx 25/02/2011

Ruiz, Elizabeth (2010) “Cancún avanza para salvar el clima”, disponible en www.greenpeace.org,

Secretaría de Economía (SE), www.economia.gob.mx México

Secretaría de Economía (2010), Comercio Exterior “Tratados y Acuerdos”, www.economia.gob.mx 18-10-2010, México

Secretaría de Energía (SENER), www.energia.gob.mx México

Secretaría de Energía (2004), “Planeación Energética: Cambio Climático, Acuerdo de creación del Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de emisiones y captura de Gases de Efecto Invernadero”, www.energia.gob.mx, 23-01-2004, México

Secretaría de Energía (2006), “Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México”, www.energia.gob.mx México

Secretaría de Energía (2006), Planeación Energética “Proyectos de Energías Renovables a Gran Escala (PERGE)”. www.energia.gob.mx 8-06-2006, México

Secretaría de Energía (2010), “Plan Energético de México” www.energia.gob.mx México

Secretaria de Energía (2010) Subsecretaria de Planeación Energética y Desarrollo Tecnológico, “Balance Nacional de Energía 2009”, www.energia.gob.mx México

Secretaria de Energía (2011), “Estrategia Nacional de Energía” www.energia.gob.mx01-02-2011, México

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), www.semarnat.gob.mx México

Sunpower Energy Systems, www.us.sunpowercorp.com USA

Sunpower Energy Systems, “Sunpower Investor Relations”, www.us.sunpowercorp.com USA

Universidad CEU Cardenal Herrera, www.uch.ceu.es España

Artículos e información otorgada por los docentes del Master de Dirección de Marketing, España

Universidad Tecnológica de Jalisco (UTJ), www.utj.edu.mx México

Universidad Tecnológica de México (UNITEC), www.unitec.mx México

Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTM), www.utm.mx México

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), www.unam.com.mx México

Universidad Nacional Autónoma de México (2010), “La eólica en México: Mil Megavatios eólicos en Oaxaca”, 27-08-2010 www.jornada.unam.com.mx México

ANEXO I: GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para comprender más el proyecto de Comercialización, se es necesario el tener en cuenta las siguientes definiciones:

Biodiversidad: es según el Convenio Internacional sobre la Diversidad Biológica, el término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano.

Calentamiento Global: es un fenómeno utilizado para referirse al fenómeno del aumento de la temperatura media global, de la atmosfera terrestre y de los océanos. El principal efecto que causa el calentamiento global es el efecto invernadero.

Cambio Climático: Es la modificación del clima con respecto al historial climático, a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: Temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc.

Contaminación: Es la introducción de un contaminante dentro de un ambiente natural que causa inestabilidad, desorden, daño o malestar en un ecosistema, en el medio físico o en un ser vivo.

Combustión: Es una reacción química en la cual generalmente se desprende una gran cantidad de calor y luz. En toda combustión existe un elemento que arde (Combustible) y otro que produce la combustión (Comburente), generalmente oxígeno en forma de O₂ gaseoso.

Combustible: Es cualquier material capaz de liberar energía cuando se quema, y luego cambiar o transformar su estructura química. Supone la liberación de energía de su forma potencial a una forma utilizable. En general se trata de sustancias susceptibles de quemarse.

Combustible Fósil: Los combustibles fósiles son tres: petróleo, carbón y gas natural. Son recursos no renovables, no se reponen por procesos biológicos. Los combustibles fósiles son mezclas de compuestos orgánicos mineralizados que se extraen del subsuelo con el objeto de producir energía por combustión.

Damnificados: Se dice de la persona que ha sufrido de daños o pérdida de seres queridos u objetos de valor a causa de desastres naturales o de conmoción social como por ejemplo: derrumbes, inundaciones, etc.

Efecto Invernadero: Fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmosfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmosfera. De acuerdo con la mayoría de la comunidad científica, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad humana.

Energía: Tiene diversas acepciones y definiciones, relacionadas con la idea de una capacidad para obrar, transformar o poner en movimiento. En física, se define como la capacidad para realizar un trabajo. En tecnología y economía se refiere a un recurso natural para extraerla, transformarla, y luego darle un uso industrial o económico.

Energía Eléctrica: Se denomina energía eléctrica a la forma de energía resultante de la existencia de una diferencia de potencial entre dos puntos, lo que permite establecer una corriente eléctrica entre ambos.

Energía Renovable: Es aquella que, a diferencia de la tradicional, que es cara contaminante y en algún momento agotable, se puede obtener de fuentes naturales prácticamente infinitas como el sol, el aire, la lluvia y el agua cuyo movimiento da fuerza a los ríos y oleaje a los mares y océanos y puede tener más de dos usos.

Inflación: Es el aumento sostenido y generalizado de los precios de los bienes y servicios. Las causas que la provocan son variadas, aunque destacan el crecimiento del dinero en circulación, que favorece a una mayor demanda, o del coste de los factores de producción: Materia prima, energía, salario, etc.

Kilowatts: Expresado en unidades utilizadas en electricidad, un vatio o watt (Por James Watt), es la potencia eléctrica producida por una diferencia potencial de 1 voltio y una corriente eléctrica de 1 ampere.

Presa: Se denomina presa o represa a una barrera fabricada con piedra, hormigón o materiales sueltos que se construye habitualmente en una cerrada o desfiladero sobre un río o arroyo con la finalidad de embalsar el agua en el cauce fluvial para su posterior aprovechamiento en abastecimiento o regadío, para elevar su nivel con el objetivo de derivarla a canalizaciones de riego o para la producción de energía eléctrica.

ANEXO II: CUESTIONARIO

1. Nombre
2. Edad
3. ¿Pagas la luz de tu domicilio?
4. ¿Estás de acuerdo con la tarifa que pagas de luz?
5. ¿Crees que la tarifa de luz es elevada?
6. ¿Te molestaría pagar un porcentaje mayor de luz?
7. ¿Te consideras una persona que se preocupa por el medio ambiente?
8. Si el porcentaje fuera mayor a causa de usar Energía Renovable, ¿Te molestaría?
9. ¿Ves a México como un país desarrollado?
10. ¿Crees que le beneficiaría al país usar estas tecnologías como fuente alternativa de energía eléctrica?