

2016

PLAN DE NEGOCIOS

ECOPANEL SOLAR S.A.S

DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS
DANNA PAMELA URBINA ZAMBRANO

ECOPS S.A.S
¡Para vivir bien, sin más!
Ecopanel.cucuta@gmail.com
Visítanos: ECOPS.COM | av. 5#12-50 local 5
Cúcuta

PLAN DE EMPRESA
ECOPANEL SOLAR

REALIZADO POR:

DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS 15361015

DANNA PAMELA URBINA ZAMBRANO 15361045

ECOPS

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

COMERCIO EXTERIOR

CÚCUTA

2016

PLAN DE EMPRESA
ECOPANEL SOLAR

REALIZADO POR:

DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS 15361015
DANNA PAMELA URBINA ZAMBRANO 15361045

GESTIÓN ADMINISTRATIVA

ECOPS

FACILITADOR(A)

MAY STEFANNY GONZÁLEZ VERJEL

UNIVERSIDAD DE SANTANDER – UDES

COMERCIO EXTERIOR

CÚCUTA

2016

INDICE DEL PLAN DE NEGOCIOS

PLAN DE EMPRESA

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.....	5
1.1 Resumen del proyecto (Resumen ejecutivo).....	5
1.2 Misión, Visión y valores (Filosofía de empresa).....	6
1.3 Evolución del proyecto (Cómo nace la idea y en qué situación se encuentra)....	7
1.4 Presentación de promotores (puede ser o no ser socios): Nombre, formación, experiencia, su papel en el proyecto.....	8
.	
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	8
2.1 Análisis del mercado.....	8
2.2 Definición de producto.....	11
2.3 Público objetivo.....	12
2.4 Análisis de la competencia.....	14
2.5 Análisis FODA.....	15
3. PLAN DE MARKETING.....	17
3.1 Estrategia de precios.....	17
3.2 Estrategia de producto.....	17
3.3 Estrategia de distribución.....	23
3.4 Estrategia de promoción.....	24
3.5 Estrategia de posicionamiento.....	25
3.6 Objetivos iniciales de marketing.....	26
4. PLAN DE ACCIÓN COMERCIAL.....	26
4.1 Previsión de ventas.....	26
4.2 Umbral de rentabilidad.....	26
4.3 Análisis de costos: fijos y variables.....	27
4.4 La fuerza de ventas: Criterio, formación, organización.....	28

5. PLAN DE PRODUCCIÓN Y DE COMPRAS.....	28
5.1 Lugar y local.....	28
5.2 Plan de compras.....	29
5.3 Proceso de fabricación.....	29
5.4 Tecnología aplicada.....	30
5.5 Capacidad de producción.....	32
5.6 Gestión de proveedores.....	32
6. ÁREA ECONÓMICO- FINANCIERA.....	32
6.1 Plan de inversiones iniciales.....	33
6.2 Plan de financiación.....	33
6.3 Sistema de cobro a clientes y pago a proveedores.....	34
6.4 Previsión de la cuenta de resultados.....	34
6.5 Balance de situación.....	36
6.6 Ratios de rentabilidad.....	36
7. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS.....	37
7.1 Socios.....	37
7.2 Organización.....	38
7.3 Recursos humanos propios.....	38
7.4 Asesores externos.....	43
8. ÁREA JURÍDICO- FISCAL.....	43
8.1 Elección de la forma jurídica.....	43
8.2 Datos de identificación.....	44
8.3 Trámites de constitución y puesta en marcha.....	46
ANEXOS.....	48
• Formas jurídicas de sociedades.....	48
• Trámites necesarios para la constitución de empresas.....	51

1 PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

- Nombre de la empresa: ECOPANEL SOLAR S.A.S
- Ubicación: avenida 5 #12-50 local 5 centro - Cúcuta
- Fecha de inicio de actividades: agosto 2017
- Tipo empresa: S.A.S
- Página web de la empresa:
- Correo electrónico: ecopanel.cucuta@gmail.com

1.1 Resumen ejecutivo

Nuestra empresa fue creada con el fin de suplir una necesidad de ahorro en el consumo de energía eléctrica promedio, por medio de nuestros productos especializados en el ahorro de energía en la región. ECOPANEL SOLAR S.A.S. se encarga de importar, distribuir e instalar paneles solares con sus respectivos kits que consta de un panel, un inversor, una caja de unión, una batería y otros accesorios para su instalación. ECOPS sigla de nuestra empresa piensa primordialmente en las empresas industriales para generarles economía a la hora de pagar la energía eléctrica puesto que dichas empresas trabajan en el día por lo que aprovecharan al máximo la energía que les brinda el sol, pero no solo nos importan las empresas, sean comerciales o industriales, también nos interesan los hogares de los cucuteños para que tomen nuestro producto y servicio ya que con ello se convierten en personas y familias amigables con el medio ambiente.

Como objetivo queremos ser la empresa líder de la región en asesoramiento en la instalación y venta de paneles solares, por otro lado, el mercado meta son las familias de estrato 2 en adelante y para las empresas que desean ahorrar dinero, ya que los nombrados anteriormente tiene la capacidad de adquisición de dichos productos y servicios.

La empresa comenzara sus actividades con aportes de los socios de un 21.43% por miembro requerido para la sociedad más un préstamo del banco del 57,15% para completar el capital para iniciar la compañía.

1.2 Filosofía de la empresa

Misión

ECOPANEL SOLAR S.A.S tiene como finalidad principal importar, comercializar asesorar a empresas y al público en general, que permitan sustituir la energía eléctrica por energías renovables y colaborar en reducir el impacto ambiental al implementar energías alternas.

Visión

ECOPANEL SOLAR S.A.S. busca ser la empresa líder en la región en asesoría de implementación en paneles solares la cual se encargaría de reducir el impacto ambiental que genera el consumo energía eléctrica y generar ahorro.

Valores

Para ECOPANEL SOLAS S.A.S lo importante es contribuir con mejorar la calidad de vida de las personas, comprometidos con el medio ambiente y desarrollo sostenible de la región, destacando así nuestros valores principales:

Compromiso

Respeto

Entusiasmo

Amigables al medio ambiente

Responsabilidad

¿Quiénes somos?

ECOPANEL SOLAR es una empresa que busca proporcionar ahorro para los sectores residencial, comercial e industrial por medio del diseño, construcción y puesta en marcha de sistemas de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, Promoviendo energías amigables con el medio ambiente y la sociedad, además de ser rentables desde el punto de vista financiero.

¿En que creemos?

ECOPANEL SOLAR espera que, con su asesoría y concientización de la importancia del uso de nuevas energías renovables y los beneficios que lleva consigo, contribuir con el ahorro en las empresas, además del cuidado con el medio ambiente.

1.3 Evolución del proyecto

Este proyecto se inició el martes 11 de octubre de 2016 a partir de la necesidad del ahorro y la reducción del impacto ambiental generado por el consumo de energía eléctrica en los hogares y en las empresas, buscando así contribuir al desarrollo sostenible en la región.

Inicialmente se contaba con la idea de solo importar y comercializar los paneles en la ciudad de Cúcuta, pero luego se vio la necesidad de las empresas industriales por reducir sus costos, pero estas están fuera de la ciudad o algunas no tienen conocimiento de los paneles solares, si este les puede servir para su empresa o incluso para su casa, entonces luego surgió la idea de implementar la asesoría para así tener más completo el servicio de ECOPANEL SOLAR S.A.S.

Una vez definido lo que ECOPANEL SOLAR S.A.S quiere brindar a la población y a las empresas destacamos el sector tecnológico como una de las herramientas claves para el desarrollo del plan de negocios.

1.4 Presentación de los promotores

Nombres: DIANA ISABEL

Apellidos: ACEVEDO GALVIS

Domicilios: Av. 50 # 24-44 palmeras

Tel: 3186030280

Correo: acevedodiana07@gmail.com

Edad: 18

Cargo dentro de la empresa: director financiero(a)



Nombres: DANNA PAMELA

Apellidos: URBINA ZAMBRANO

Domicilios: Mz 23 lote 9 claret

Tel: 3133344912

Correo: dapame.450@hotmail.com

Edad: 17

Cargo dentro de la empresa: director general



2 ANALISIS DEL ENTORNO

2.1 Análisis del mercado

El siglo XXI nace con una premisa para el desarrollo sostenible medio-ambiental. El creciente desarrollo industrial y de consumo trae como consecuencia un deterioro del medio ambiente a través de las emisiones de CO₂ y otros gases que además de destruir la capa de Ozono afectan la salud del hombre.

La protección del medio ambiente es compromiso de todos, gobiernos, personas e industrias. Hoy día vemos un gran crecimiento, tanto en la producción de paneles solares

cada vez más económicos como en la implementación de grandes plantas solares conectadas a la red eléctrica.

Además, las tasas de crecimiento del mercado solar han sido impresionantes en los últimos años, más del 40% pero el reporte publicado por “solarbuzzanualreport” señala que el mercado de la instalación solar creció un 110% durante el 2008 para añadir 5,95 GW de capacidad fotovoltaica y llegar a un GW.

Europa fue el líder de la demanda solar. Con el 80% de la demanda mundial.

En Latinoamérica en Chile existe Amanecer Solar CAP, la planta fotovoltaica más grande de Latinoamérica, con 310.000 paneles ubicados en un terreno de 280 hectáreas, cuya autonomía entrega energía eléctrica a 125.000 hogares.

Lo anterior confirma el aumento en diez veces de la capacidad instalada de energía solar en el mundo durante el último quinquenio, impulsada en su mayoría por países como Estados Unidos, China, Alemania e India, que juntos ya lograban en 2012 la impresionante cifra de 100 Gigavatios (GW), según el informe Global Market Outlook Photovoltaik, de la Asociación de la Industria Fotovoltaica.

Colombia en los últimos años ha venido incursionando en las energías renovables. Ya en la década de los 80, en unidades residenciales construidas en sectores de Ciudad Salitre y Ciudad Tunal en Bogotá, y Villa Valle de Aburrá en Medellín, el Centro Las Gaviotas instaló un sistema de paneles para calentar autónomamente el agua de miles de tanques de reserva.

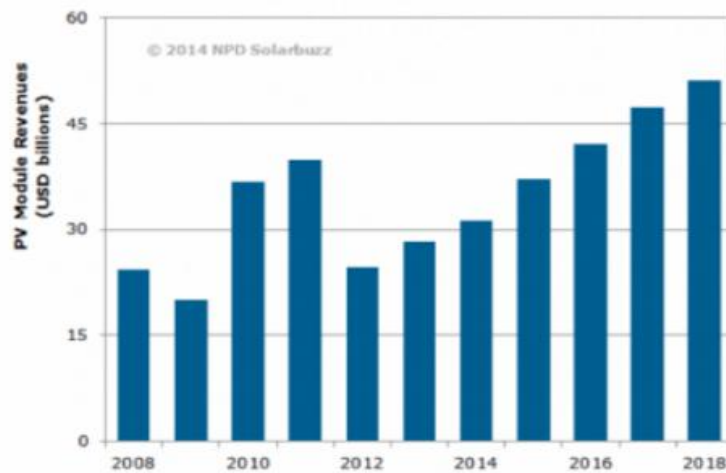
Recientemente, empresas como la de Energía del Pacífico (Epsa) invirtió más de 1.240 millones de pesos en la construcción del laboratorio de energía solar más grande del país, ubicado en las instalaciones de la compañía en el municipio de Yumbo, que está conectado directamente a su red eléctrica interna y provee hasta un 5 por ciento de la demanda que abastece al complejo, gracias a una tecnología combinada de módulos solares de silicio Mono cristalino, policristalino y amorfo de capa delgada.

Volumen en ventas

Los paneles solares han aumentado su volumen de ventas debido a su gran demanda, lo que permite que sus materiales disminuyan de precio y sean adquiribles para las personas y empresas con poco capital inversor.

La gráfica muestra lo que han sido las ventas hasta ahora y un pequeño estudio de lo que serán hasta el 2018:

Figure: Annual Solar PV Module Revenues from 2008 to 2018

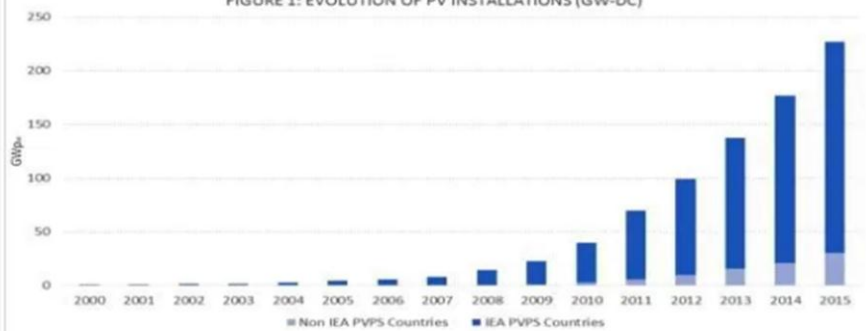


Source: NPD Solarbuzz [Marketbuzz](#) 2014

Evolución de las ventas

A lo largo de los años se ha visto reflejado que las ventas de paneles solares han aumentado tanto como su instalación que es lo que se refleja en la imagen y tiene un notable crecimiento a partir del año 2011 en adelante.

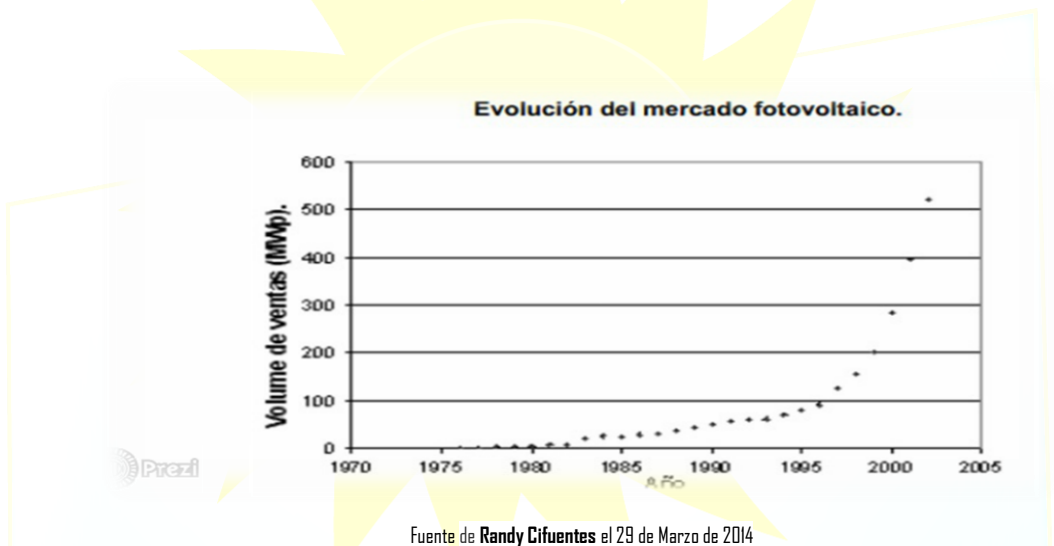
FIGURE 1: EVOLUTION OF PV INSTALLATIONS (GW-DC)



Evolución de la cantidad de GW instalados de energía solar fotovoltaica. Fuente: "A Snapshot of Global PV Markets", IEA, (2015)

Aumenta y disminuye

El mercado fotovoltaico está en constante y significativo aumento como se muestra la imagen, porque el mundo quiere innovar siendo amigables con el medio ambiente.



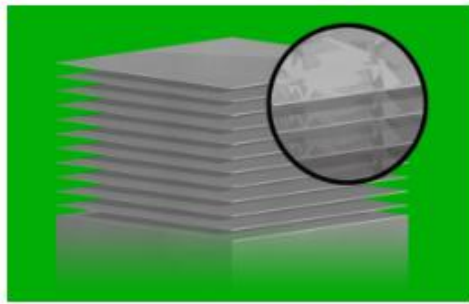
2.2 Definición del producto

A continuación, se mostrarán los materiales necesarios para realizar un panel solar:

- ✚ Silicio
- ✚ Lingotes
- ✚ Arena

La mayoría de los paneles solares producidos hoy en día, están hechos a partir del Silicio, el segundo elemento más abundante en la Tierra y el primer componente en la arena de la playa. El primer paso para hacer un panel solar es crear lingotes de silicio, bloques gigantes de silicio de alta pureza (99.999999%)

Para hacer esto, ponemos cientos de kilos de trozos de silicio en un crisol gigante y añadimos un poco de boro (llamado 'dopante') para dar al silicio polaridad positiva. Luego, fundimos todo junto a más de 1000 grados centígrados.

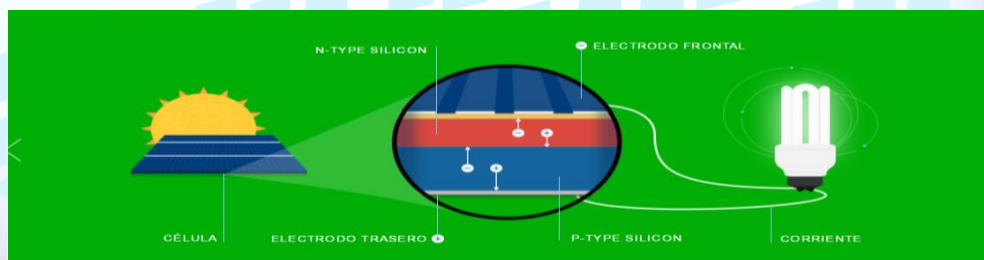


Después, dejamos enfriar el lingote de silicio, antes de cortarlo en finas obleas utilizando hilo de corte. Las obleas son menos de 200 micras de espesor, similar a una hoja gruesa de papel.

A continuación, reducimos la reflectividad de la oblea de aproximadamente 30% a 10% a través de un proceso de texturizado químico en la superficie de la oblea que crea pequeñas pirámides en la misma. Esto será importante cuando llegue el momento de iniciar la captura de fotones.

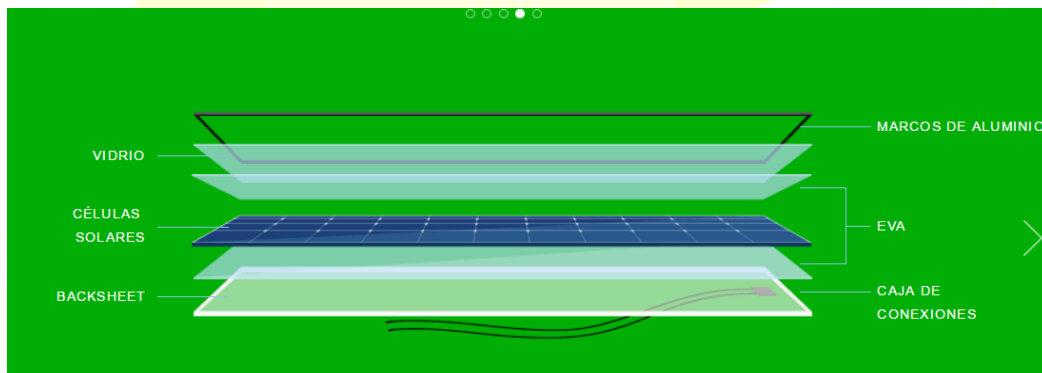
Es el momento de convertir nuestra oblea de silicio en algo que convierte la luz del sol en electricidad. Para ello, inyectamos fósforo en la oblea a altas temperaturas. Después, limpiamos cuidadosamente el fósforo de la superficie trasera y del borde de la oblea. Ya tenemos un dispositivo fotovoltaico (foto= Luz, voltaico= electricidad, por lo tanto "luz en electricidad").

Después, depositamos los contactos de metal en las superficies frontal y posterior de la célula, lo que nos permite recoger los electrones generados en el silicio. También depositamos una delgada capa en la superficie de la célula para reducir su reflectividad de aproximadamente 10% a 1%.



Para hacer un panel solar, colocamos 48, 60 ó 72 células solares y las ponemos cuidadosamente entre dos láminas transparentes de Etilvinilacetato (EVA). A continuación, ponemos un laminado posterior y calentamos el apilado de capas (piense en un sándwich tostado solar) para crear una envoltura protectora alrededor de las células solares.

Después, para dar estabilidad estructural y protección, colocamos vidrio en la superficie frontal y marcos de aluminio alrededor del perímetro, todos unidos entre sí con un adhesivo resistente al agua. Por último, añadimos la caja de conexión en la parte posterior del panel solar: una terminal de exportación de la electricidad solar.



Además, los paneles solares no generan emisiones ni hacen ruido, ellos simplemente están ahí y hacen su trabajo. Finalmente puedes sentirte orgulloso de las contribuciones que has hecho para combatir el cambio climático y para asegurar un futuro sostenible para todos.

Los paneles solares permiten una nueva innovación tanto para empresas como para los hogares generando un ahorro en energía eléctrica y con ello protegiendo el medio ambiente.

2.3 Público objetivo

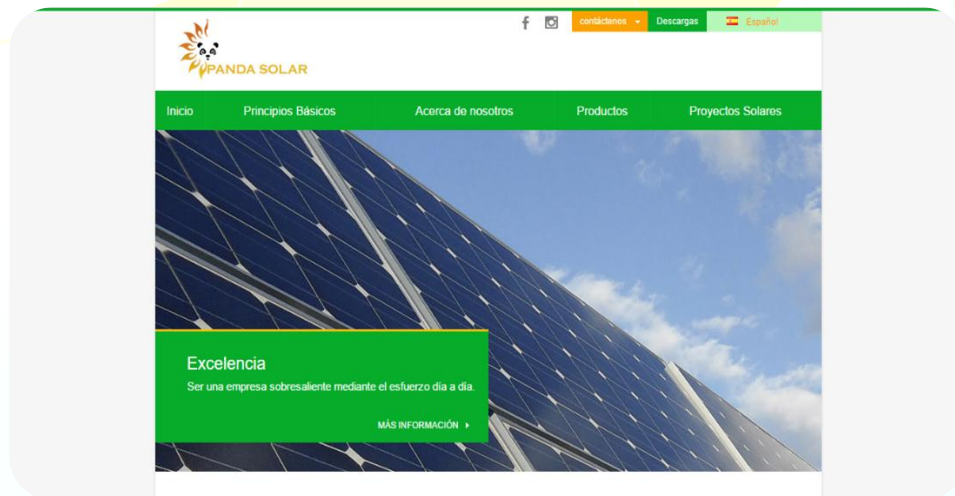
La empresa ECOPANEL SOLAR S.A.S está dirigida a un segmento de mercado el cual está compuesto por las familias y empresas industriales o comerciales cucuteñas que tengan en mente la motivación de apoyar el medio ambiente y con esto lograr un cambio positivo en la región. Incluso a lo largo del tiempo una persona con ingresos mínimos podrá adquirirlo.

2.4 Análisis de la competencia

Realizando un sondeo por la competencia de las empresas que ofrecen nuestro servicio y producto en comercialización de paneles solares, visualizamos las siguientes:

Panda solar:

Panda solar es una empresa también dedicada a la comercialización de paneles solares, entre las debilidades de panda solar está el reconocimiento en la ciudad.



Plantas solares de Colombia:

Plantas solares de Colombia también está ubicada en la ciudad de Cúcuta, con la misma debilidad que panda solar, la falta de reconocimiento en la ciudad.



2.5 Análisis FODA.

Debilidades:

- Costo de instalación elevado(FV) con relación a otros países donde el personal técnico es más diversificado
- Falta de confianza de buena parte de la población en la tecnología de energía renovables

Oportunidades

- Altos costos de la luz eléctrica en la región
- Eliminación de aranceles de importación de sistemas PV para proyectos con MDL
- Poca competencia
- Impulso de las energías renovables

Fortalezas

- Apoyo tecnológico profesional
- Buena atención con los clientes
- Liderazgo por parte de la gerencia de ECOPANEL SOLAR
- Contar con apoyo publicitario profesional

Amenazas

- Poco apoyo del gobierno a empresas nacionales
- Alto costo inicial para inventarios
- Altos impuestos
- TRM

FACTORES INTERNOS FACTORES EXTERNOS		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F₁: Apoyo tecnológico profesional F₂: Buena atención con los clientes F₃: Liderazgo por parte de la gerencia de ECOPANEL SOLAR S.A.S F₄: Contar con apoyo publicitario profesional	D₁: Costo de instalación elevado (FV) con relación a otras regiones donde el personal técnico es más diversificado. D₂: Falta de confianza de buena parte de la población en la tecnología de energías renovables
OPORTUNIDADES	O₁: Alto costo de la luz eléctrica en la región. O₂: Eliminación de aranceles de importación de sistemas PV para proyectos con MDL O₃: Poca competencia. O₄: Impulso de las energías renovables	FO	DO
		F₄ - O₁ - O₄: El alto costo de la luz eléctrica en la región impulsa a empresarios y familias por optar en nuevas alternativas, es allí donde ECOPANEL SOLAR entrará con su plan de mercadeo, asesoría y concientización a la comunidad del cuidado del medio ambiente y la importancia del ahorro. F₃ - F₂ - F₁ - O₃ - O₂: La poca competencia, la eliminación de barreras arancelarias hará más económicos la comercialización de nuestros productos y servicios, adicionalmente el liderazgo, la buena atención con los clientes y la asesoría profesional tecnológica mejorara el posicionamiento de ECOPS S.A.S	D₁ - O₁: El costo de instalación de sistemas solares fotovoltaicos (PV) es elevado, pero aun así a largo plazo podrá recuperarse el dinero invertido en ello, cubriéndose con lo que los clientes dejan de pagar en luz eléctrica. D₂ - O₄ - O₂ - O₃: Debido a que no existen muchas empresas en la región dedicadas a la comercialización de energías renovables, es poco el conocimiento que se tiene acerca de ello, lo cual se solucionara con estrategias publicitarias y socialización de casos de éxito para así lograr un mejor posicionamiento en el mercado.
AMENAZAS	A₁: Poco apoyo del gobierno a empresas nacionales. A₂: Alto costo inicial para inventarios A₃: Altos impuestos A₄: TRM	FA	DA
		F₁ - F₄ - A₃ - A₂: Los altos impuestos y la provisión de inventarios hará costoso el surgimiento de ECOPS, pero se cuenta con aliados estratégicos en mercadotecnia y apoyo tecnológico profesional lo cual conllevará a una disminución de costos. F₂ - F₃ - A₁ - A₄: La TRM y la falta de ayuda a empresas nacionales, no afectará el buen funcionamiento de ECOPS ya que el liderazgo y entusiasmo de los integrantes los hará buscar nuevas alternativas para mantener a los clientes satisfechos con los productos y servicios.	D₁ - D₂ - A₂ - A₃ - A₁ - A₄: La poca información acerca de energías renovables, sus costos de instalación e inventarios nos deja en desventaja frente a la competencia nacional, sin embargo, ECOPS buscara financiación de la banca privada haciendo préstamos para inversión en inventarios ya que hará las importaciones cuando la TRM le favorezca.

3 PLAN DE MARKETING

3.1 Estrategia de precios.

Definir un precio a lo largo plazo que resultan atractivo para los clientes y a su vez que garanticen unos beneficios atractivos para la empresa. Para lo cual se tendrá en cuenta la estructura de costo y el porcentaje de utilidad razonable para la empresa.

La estrategia de precios a utilizar para nuestra empresa ECOPANEL SOLAR S.A.S estará basada en una estrategia de selección de precios que consiste en fijar un precio inicial elevado a un producto nuevo para que sea adquirido por aquellos compradores que realmente desean el producto y tienen la capacidad económica para hacerlo. al complacer la demanda de ese segmento y conformes con el producto avanza por su ciclo de vida, se va reduciendo el precio para aprovechar otros segmentos los cuales son aquellas personas o empresas con menores recursos pero que desean tanto como las anteriores adquirirlos.

3.2 Estrategia de producto

Nuestros productos son:

✚ Bases portafusibles



Las bases porta fusibles seccionadoras de la serie E 90 PV se han diseñado para una tensión de corriente continua de hasta 1000 V, categoría DC-20B. Una solución fiable, compacta y económica porque emplean fusibles E9F PV cilíndricos de 10,3 x 38 mm, con característica PV

✚ Interruptores térmicos y seccionadores



Los interruptores magneto térmicos y seccionadores S800PV, pueden usarse en redes hasta 1200 V CC. 5kA de poder de corte. Se diseñaron especialmente para el uso en aplicaciones FV. El interruptor S800PV-S extingue con total seguridad los arcos de cortocircuito peligrosos incluso en caso de doble falta a tierra.

✚ Sistema de medición de corriente de circuitos



Este sistema, fácil de integrar, permite detectar de inmediato un string defectuoso o contaminado, e implementar rápidamente una solución apropiada. Rango de corriente 20, 40, 80, y 160A. Hasta 64 sensores por controlador. Tensión de aislamiento 1500Vcc.

✚ Caja de unión o combiners



El amplio portafolio de ABB de sistemas fotovoltaicos se complementa con una amplia gama de cuadros de campo, cuadros de strings y cuadros de paralelo (combiners) listos para instalar. Hay soluciones disponibles para 1 string, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 o 16 strings.

Ejemplos: 1 string 10 strings Caja aislante serie Europa Armario aislante Gemini, T4, IP66 8 módulos, IP65 100A, 1000V 10A, 800V Interruptor seccionador Interruptor magnetotérmico T1D 160PV S802PV-S10 Protector contra sobretensiones Protector contra sobretensiones OVR PV 40 1000 P TS OVR PV 40 1000 P TS Seccionador con fusible E92/32 PV para cada string

Inversor con transformador



UNO – 2.0-I, UNO - 2.5 – I - OUTD Voltaje de entrada DC: 360V Voltaje de salida AC: 180V - 264V Potencia nominal: 2.0kW y 2.5kW

Inversor sin transformador



UNO – 2.0/3.0/3.6/4.2 TL Voltaje de entrada DC: 400V - 600V Voltaje de salida AC: 180V - 264V Potencia nominal: 2.0kW - 4.2kW Número de MPPTs: 1

Inversor trifásico sin transformador



TRIO 20.0/27.6 Voltaje de entrada DC: 620V Voltaje de salida AC: 320V - 480V
Potencia nominal: 20.0kW - 27.6kW Número de MPPTs: 2

Inversores centralizados



Estos inversores centralizados están dirigidos a integradores de sistemas y a usuarios finales que requieren equipos de alto desempeño para plantas solares de gran escala y que están buscando el máximo retorno de inversión a lo largo de la vida útil de la planta.

Accesorios de comunicación



- ✓ adaptadores de red para PVS para red 800
- ✓ PVI-PMU
- ✓ conversor de protocolo
- ✓ port converter

✚ Módulo policristalino 300wat – módulo policristalino 250



- Características
 - ✓ Cuenta con una excelente eficiencia basada en las innovadoras tecnologías fotovoltaicas.
 - ✓ Bastidor robusto, que pasa la prueba de carga mecánica de 5400 Pa, en lugar de lo normal.
 - ✓ 2400Pa, para soportar una mayor carga de nieve y viento superior a la presión.
 - ✓ Células solares de alta eficiencia hechos por una marca reconocida por su calidad
 - ✓ El diseño único de agujeros de drenaje y construcción rígida impide marco que se rompa el marco.
 - ✓ De alta calidad, caja de conexión de fácil mantenimiento
- Garantía
 - ✓ 10 años de garantía limitada del producto
 - ✓ 15 años AT90% de la potencia mínima
 - ✓ 25 años AT80% de la potencia mínima

- ✓ Cuenta con un riguroso control de calidad que satisfacen los más altos estándares internacionales.

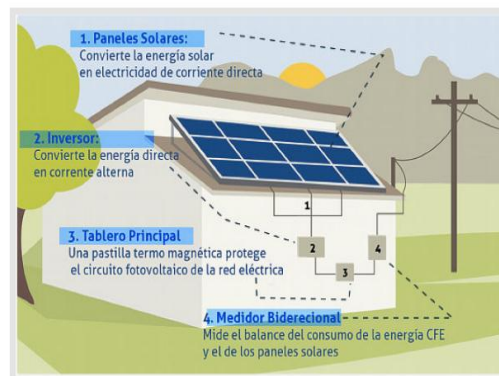
Nuestra empresa ECOPANEL SOLAR S.A.S también trabajara dos tipos de instalaciones las cuales se denominan:

- ON-GRID
- OFF-GRID

ON-GRID (en la red)

Este sistema consiste en que los paneles solares reciban la luz solar generando corriente directa (DC) y por medio de su electrónica forma se convierte en corriente alterna (AC) como es la que se encuentra en la red de CENS esta será enviada al inversor la cual la transformará en energía a 110 voltios AC, 220 voltios AC, 440 voltios AC, bifásico y trifásico dependiendo de la necesidad a satisfacer, la energía que se va recogiendo es para ser utilizada al instante y se requiere de más pero los paneles no la tienen será tomada de CENS para cubrir la demanda de energía.

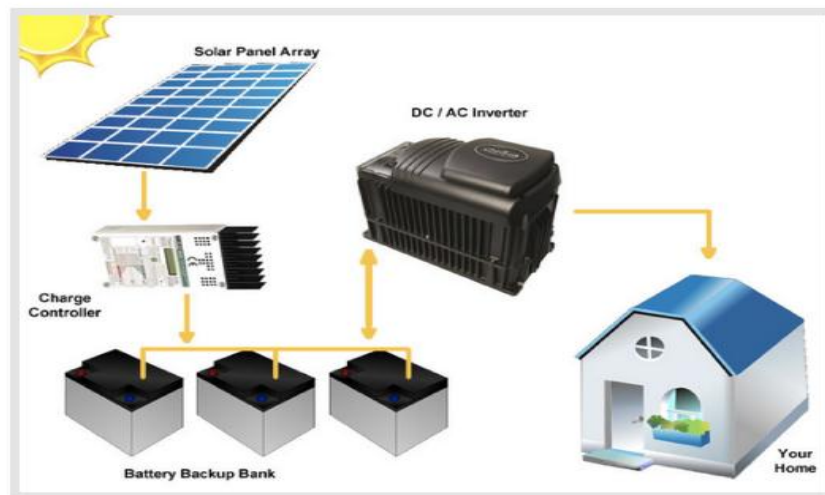
La energía producida por los paneles se transfiere al centro de carga hacia el medidor instalado, este nuevo medidor bidireccional tiene la capacidad de girar hacia ambos sentidos, por lo que registra la energía producida por los paneles y la energía consumida por el inmueble lo que quiere decir que la energía que genere demás los paneles solares será otorgada a centrales eléctricas para cubrir demandas de energía en otros lugares o por lo contrario si hace falta será tomada de CENS.



OFF-GRID (fuera de la red)

Este sistema consiste en utilizar baterías almacenadoras de energía este sistema es comúnmente usado en los lugares apartado donde la energía eléctrica no llegue, pero también puede ser usadas en los hogares normales si estos no quieren utilizar en sistema ON-GRID y que por lo general su mayor consumo de energía es en la noche cuando ya el sol no se encuentra presente.

Este sistema comienza en la recolección de la energía a través de los paneles solares luego se cargan las baterías y a medida que se va necesitando la energía esta pasa por el inversor y pasa a ser usada a 110 voltios AC, 220 voltios AC, 440 voltios AC, bifásico y trifásico cual sea la demanda.

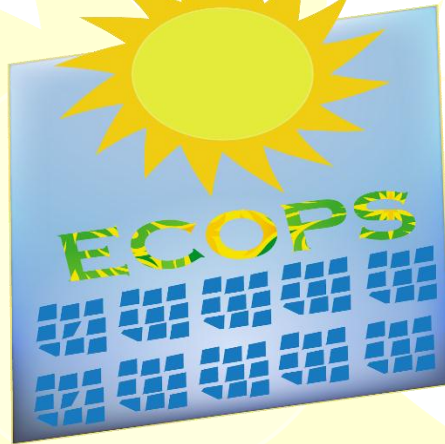


3.3. Estrategia de distribución

Nuestro tipo de distribución es directo, ya que nosotros tenemos un distribuidor llamado UP solar en estados unidos y nosotros tenemos el contacto con el cliente de hacer el estudio de los paneles necesarios y su instalación y constante revisión o mantenimiento de nuestros productos con el cliente.

3.4. Estrategias de promoción

Nuestro logotipo



Nuestro eslogan

¡Para vivir bien, sin más!

Los medios de comunicación que se usarán para promocionar la empresa serán descritos a continuación:

- Vallas publicitarias es una forma de exposición a la población, con un mensaje central de lo que quiere ofrecer, es uno de los más usado y eficaces.
- Volantes es una estrategia de publicidad escrita donde aparece información esencial de la empresa.
- Las tarjetas de presentación como una referencia más directa, más incidente, más efectiva.
- Radio como mayor cobertura a nivel local y regional por su sintonía y economía.
- Las redes sociales son una herramienta útil para las empresas por su influencia dentro del proceso de compra es indiscutible, y su papel como reflejo de las demandas y tendencias por parte de los consumidores ayuda cada vez más a las organizaciones a conocer a sus clientes y diseñar estrategias orientadas a satisfacer sus necesidades.

Usaremos los medios anteriormente anunciados con la finalidad de acercarse más con el usuario explicarle con detenimiento los aportes para contribuir con un medio ambiente más

limpio así como su aporte para el desarrollo económico y social de la región al adquirirlo, además los afiches y las tarjetas de presentación mostraran credibilidad y seriedad directa al cliente además se mantendrá una constante comunicación y acercamiento con los clientes por medio de las redes sociales más usadas en Cúcuta y norte de Santander. Para comenzar la promoción de nuestra empresa lo primero que haremos es lanzar una campaña salvaje a través de pautas radiales que su fin es dar a conocer la existencia de la empresa al mismo tiempo se colocarán vallas publicitarias por las vías principales de la ciudad, igualmente se repartirán volantes con el objetivo de complementar la información dada por medio de las vallas y la radio. Para sostener la comunicación con el mercado objetivo se continuará con los volantes con nuevos intereses y a parte se realizará ejemplos y exposiciones en la ciudad para mirar el funcionamiento y así los clientes se interesen en la adquisición del producto.

3.5. Estrategias posicionamiento

Hoja de ruta

HOJA DE RUTA		ENER				FEBR				MARZ				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOS				SEPTI				OCTU				NOVIE				DICIE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
	1. Mostrar información de nuestros servicios																																																
	2. Ganar 50 seguidores diarios																																																
	3. conseguir información de futuros clientes por direct																																																
	1. obtener de 500 a 1000 likes en las publicaciones de nuestros																																																
	2. mostras los sistemas de instalacion																																																
	3. publicar tabajos exitosos																																																
	1. repartir en los principales parques de la ciudad																																																
	2. entregarlos a clientes estrategicos																																																
	3. entregarlos en reuniones empresariales																																																
	1. colocar en la diagonal santander																																																
	2. poner en los mucipios como los son los patios , villa de rosario y el																																																
	3. exhibirlos a la entrada de las ciudad																																																
	1. mostrar la existencia de la empresa																																																
	2. dar informacion conducente																																																
	3. seguirla nombrando para que el merado objetivo no la olvide																																																

3.6. Objetivos iniciales del marketing

- Dar a conocer la existencia de la empresa en la región, Cúcuta en especial.
- Mostrar el servicio de asesoramiento e instalación de los paneles solares en los hogares y empresas.
- Empresarios o clientes estratégicos accedan a ser amigables con el medio ambiente con la implementación de los paneles solares.
- Tomar posicionamiento en la región como la principal empresa importadora, comercializadora e instaladora de paneles solares.
- Informar a las personas como contribuir con el medio ambiente y a la vez ahorrar dinero haciéndolo.

4. PLAN DE ACCIÓN COMERCIAL

4.1 Previsión de las ventas

ECOPANEL SOLAR S.A.S tendrá vendedores propios, capacitados en servicio al cliente, caracterizándonos por el buen servicio y calidad empresarial, haciendo más efectivo su reconocimiento a nivel local y nacional.

4.1 Umbral de rentabilidad.

Los costos fijos estarían alrededor de \$15.450.000 y los costos variables alrededor de \$6.300.000 por lo tanto nuestro umbral seria vender 3825 kits mensuales, de la cual tendríamos un precio de venta de \$3.391.900, esto permitiría recuperar la inversión a largo plazo, teniendo un porcentaje de ganancia de 13% y cubrir los gastos fijos de este periodo.

4.2 Análisis de costos: fijos y variables.

✚ Costos fijos:

✓ Arriendo: \$500.000 (mensual)

Servicios públicos:

- ✓ Agua: \$150.000
- ✓ Luz: 200.000
- ✓ Internet/telefonía: 95.000
- ✓ Salarios a personal: \$8.835.233(mensual)
- ✚ Costos variables:
- ✓ Inversión inicial: \$120.000.000
- ✓ Publicidad: \$300.000
- ✓ Suministros administrativos: \$500.000
- ✓ Equipamiento de oficina: \$5.500.000
- ✓ Equipamiento tecnológico: \$100.000.000

4.3 La fuerza de ventas: Criterio, formación, organización.

✚ Perfil de acción comercial

- Selección de los componentes de la fuerza de ventas
- Organización de la red de ventas
- Supervisión y control de actividades

✚ Perfil profesional

- Experiencia laboral mínimo 2 años en el área requerida
- Carta de recomendación
- Ser profesional tecnólogo en el área que se necesite
- Persona optimista, perseverante, honesta, puntual y con capacidad de escucha.
- Conocimiento mínimo sobre el área a tratar
- Tipo de información que recibirán integrados a la empresa

Al momento de ingresar a la empresa como empleados directos se les dará un asesoramiento completo de lo que son los paneles solares, ¿cómo? , ¿para qué ? y ¿porque? se usan , ¿si tienen algún beneficio? o cualquier otra pregunta que se le pueda ocurrir, se le aclaran totalmente las dudas sobre este mercado tanto en productos como en manera de instalaciones entre otros.

También se les brindara actualizaciones de nuestros productos y se tendra en cuenta sus instalaciones, para que dicha persona pueda contestar o aclarar todas las dudas

que tenga el cliente que desea adquirir los paneles solares tanto como para su empresa como para su hogar.

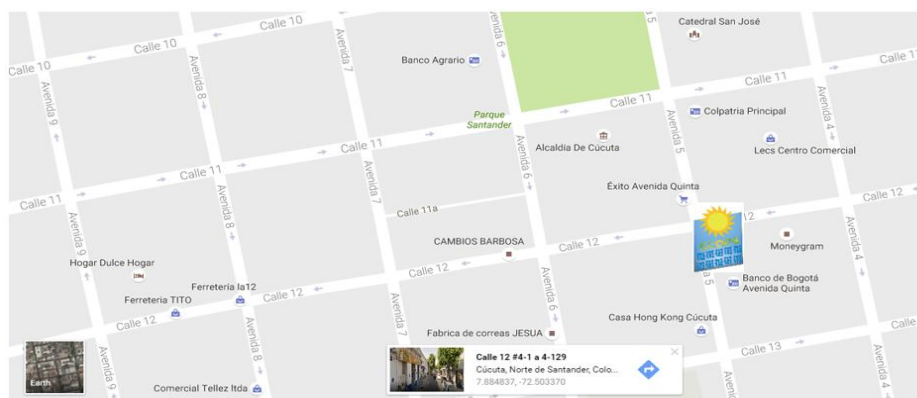
Organización de la red en venta



5 PLAN DE PRODUCCIÓN Y DE COMPRAS

5.1 Lugar y local.

- ✓ La oficina de nuestra empresa va a estar ubicada en el centro Av. 5 #12-1 esquina.
- ✓ Esta oficina cuenta con un baño, una oficina privada como recepción las dos últimas cuentas con computadores, teléfono escritorio y tres sillas para atender a los clientes, aparte tiene material de papelería y una impresora que cumple función de escáner, fotocopidora. tiene sala de espera para no incomodar a los clientes mientras son atendidos además habrá un pequeño ejemplo de lo que es un panel solar, el inversor entre otros artefactos los cuales son primordiales para su uso.
- ✓ La ubicación del local comercial en Google maps



5.2 Plan de compras.

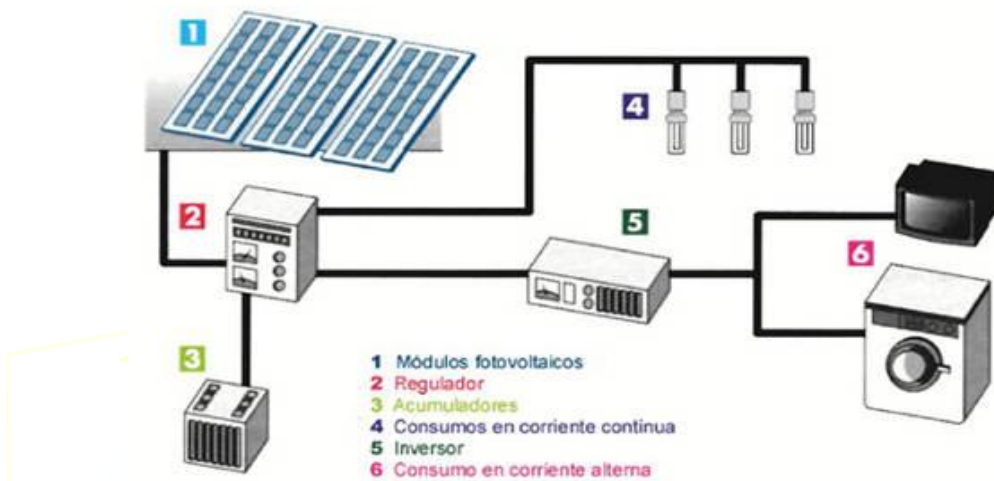
A continuación, se mostrarán las empresas proveedoras de nuestros productos:

- ✓ Proveedores de paneles solares sw entre 250-315waps poli cristalino y Mono cristalino: **Jinhua SunMaster Solar Lighting Co., Ltd**
- ✓ Inversor, cajas de unión, baterías, accesorios y otros: **ABB**

5.3 Proceso de fabricación.

Si quiere instalar un sistema de energía solar fotovoltaica en su casa necesitará seguir una serie de pasos específicos para lograr que la acometida de ese sistema genere los resultados que usted espera. Paso a paso usted deberá realizar lo siguiente:

1. Estimar su consumo eléctrico total
2. Establecer su patrón de consumo de la energía
3. Dimensionar su sistema de energía solar fotovoltaica
 - Generar la energía: tamaño de su arreglo fotovoltaico
 - Acumular la energía: tamaño y tipo de acumuladores
 - Transformar la energía para los electrodomésticos: Inversores
4. Instalación y puesta en marcha del sistema solar fotovoltaico



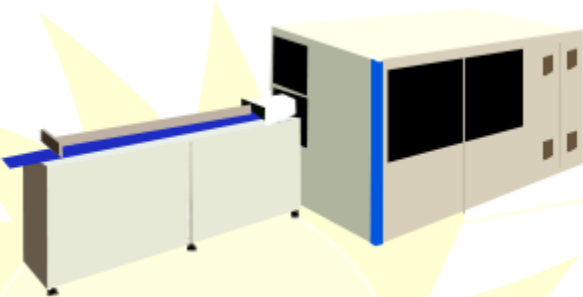
Como se muestra en la imagen, la energía recogida por los paneles solares es enviada a un regulador que tiene la función de controlar la energía recibida, luego esta va a estar almacenada en la batería hasta que haya necesidad de su uso, cuando esto suceda pasará al inversor donde se transforma a corriente alterna para el consumo del hogar (lavadoras, televisores, secadores, etc.), y si no hay necesidad será usada la corriente alterna directamente sin pasar por el inversor.

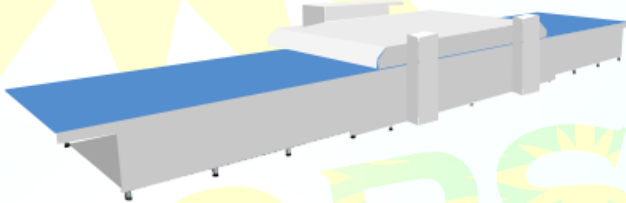
5. Mantenimiento regular de su sistema fotovoltaico

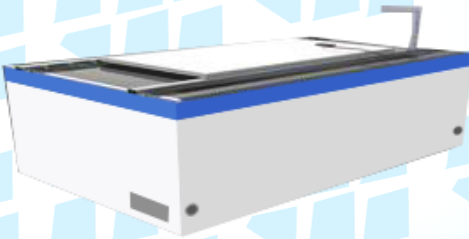
5.4 Tecnología aplicada.

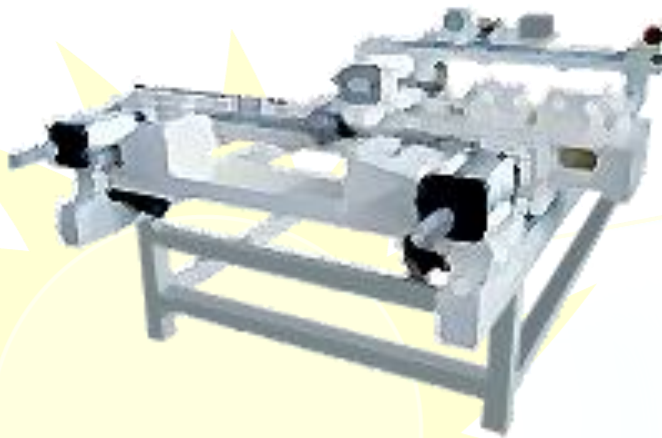
Las máquinas usadas para realizar los paneles solares son:

- El sistema de **conexión de células** se hace del silicio puro fundido y dopado con boro, además sus conexiones de células son individuales entre sí formando módulos los cuales son unidos por un fundente para soldadura de esta manera se unen todos los módulos necesarios para el panel solar.

- 
- **laminadores** en el cual las células fotovoltaicas será recubiertas por una lámina de cristal estratificado que será la base rígida y transparente que sujetara los módulos, que se llevaran a un horno a 80°C por quince minutos.

- 
- **Equipos de inspección y control** se comprobará que el panel solar suministre la corriente eléctrica necesaria.

- 
- **Equipos de enmarcación** en los paneles solares esto se hacen con marcos de plástico para dar por terminado el panel solar



La elaboración de cada panel solar es de una hora, pero a medida del tiempo se irán optimizando los procesos y serán mas rápida su producción como obligación para cumplir la demanda generada por a innovación para el ahorro y ayuda del medio ambiente.

5.5 Capacidad de producción.

Nuestra empresa tiene capacidad de atención para toda demanda que se pueda presentar en Cúcuta inclusive en norte de Santander atendiendo en lo principal las empresas industriales para generales un ahorro en dinero con este nuevo producto, ya que trabajan todo el día y podrán usar al máximo la ayuda que brinda el sol, además no solo las empresas, sino también los hogares, pues vemos que en la actualidad el servicio de energía eléctrica es muy costoso por lo cual optan por esta nueva energía renovable, ahorradora y amigable con el medio ambiente.

5.6 Gestión de proveedores.

✚ ABB:

- ✓ inversores: 300 unidades
- ✓ baterías: 75 unidades
- ✓ cajas de unión: 300 unidades
- ✓ accesorios y otros: 300 unidades

✚ JINHUA SUNMASTER SOLAR LIGHTING CO., LTDA

- ✓ panel solar policristalino de 350 waps: 150 unidades
- ✓ panel solar monocristalino de 350 waps: 150 unidades

la empresa manejará estas unidades formando un kit que incluirá un panel solar, un inversor, una caja de unión, accesorios y una batería cada 4 paneles comprados, para un total de 1275 kits que tendrá la empresa en inventario.

6 ÁREA ECONÓMICO- FINANCIERA

6.1 Plan de inversiones iniciales.

Entre los recursos que ECOPANEL SOLAR S.A.S necesita están los siguientes:

- ✚ Arriendo: av5#12-50 local 5 Cúcuta, norte de Santander
- ✚ Equipamiento de oficina: sillas, escritorio,
- ✚ Equipamiento tecnológico: computadores, impresoras, cámaras de seguridad
- ✚ Inventarios: paneles, baterías, inversores, cables, etc.

6.2 Plan de financiación.

Respecto a la financiación, hemos considerado adecuada la opción de realizar el 30% con fondos propios y el 70% restante mediante financiación a través de un préstamo, el cual indica que el interés que se pagará con una cuota fija mensual de 1,3% a cinco años. A continuación, determinamos que la inversión total que se ha tenido presente para financiar son 250.00.0000, de los cuales \$ 75.000.000 serán Fondos propios y los \$175.000.000 restantes serán financiados por la banca privada.

PLAN DE FINANCIACION	
Inversión inicial (socios)	\$ 75.000.000
Prestamos	\$ 175.000.000
Nº años del préstamo	5
Tasa de interés anual	1.3%

6.3 Sistema de cobro a clientes y pago a proveedores.

✚ Sistema de cobro a clientes

ECOPANEL SOLAR S.A.S dará crédito a sus clientes de hasta 180 días, especificando que la cuota inicial será de 30% y el 70% restante a 180 días, haciendo sus abonos a inicio de mes.

✚ Sistema de pago a proveedores

ECOPANEL SOLAR S.A.S hará sus pagos por mercancías a los proveedores en 180 días, de los cuales cancelará en los primeros 90 días el 35% y el 75% restante en los otros 90 días, utilizando el medio de pago internacional, la carta de crédito.

6.4 Previsión de la cuenta de resultados.

ESTADO DE RESULTADOS	
VENTAS	\$ 25.948.035.000
COSTOS	\$ 24.250.500.000
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.697.535.000
GASTOS OPERACIONALES	\$ 107.467.795
GASTOS ADMINISTRACION	\$ 17.300.000
GASTOS DE VENTAS	\$ 2.000.000
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 1.570.767.205
GASTOS FINANCIEROS	\$ 2.275.000
UTILIDAD DESPUÉS DE FINANCIAMIENTO (UAI)	\$ 1.568.492.205
MENOS PROVISIÓN PARA IMP.	\$ 533.287.350
UTILIDAD NETA	\$ 1.035.204.855

6.5 Balance de situación.

ACTIVOS	
Cajas y bancos	\$ 75.000.000
Inversiones temporales	\$ -
Cuentas por cobrar	\$ -
Activo corriente	\$ 75.000.000
Mobiliario	\$ 1.000.000
Muebles y enseres	\$ -
Equipo de computación	\$ 2.000.000
Depreciación acumulada	\$ -
Activos fijos	\$ 3.000.000
Total activos	\$ 78.000.000

PASIVOS	
Cuentas por pagar	\$ -
Prestamos al banco	\$ 175.000.000
Imp. por pagar	\$ -
Pasivos corrientes	
Total pasivos	\$ 175.000.000
Patrimonio	\$ 24.250.500.000
Capital social	\$ 75.000.000

Reservas	\$ -
Utilidad del ejercicio	\$ 1.037.479.855
Total pasivos y patrimonio	\$ 24.425.500.000

6.6 Ratios de rentabilidad

FLUJO DE CAJA						
	2016	\$ 2.017	\$ 2.018	\$ 2.019	\$ 2.020	\$ 2.021
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Proyeccion unidades demandada		\$ 7.650	\$ 9.180	\$ 11.016	\$ 13.219	\$ 15.863
Proyeccion de ventas por unidad		\$ 3.391.900	\$ 3.561.495	\$ 3.739.570	\$ 3.926.548	\$ 4.122.876
VENTAS		\$ 25.948.035.000	\$ 32.694.524.100	\$ 41.195.100.366	\$ 51.905.826.461	\$ 65.401.341.341
PRETSAMO	\$ 175.000.000,00					
COSTOS DE OPERACIÓN						
Inventarios		\$ 24.250.500.000	\$ 24.978.015.000	\$ 25.727.355.450	\$ 26.499.176.114	\$ 27.294.151.397
Salarios		\$ 106.022.795	\$ 109.203.479	\$ 112.479.583	\$ 115.853.970	\$ 119.329.590
Promoción en el exterior		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Arrendamiento		\$ 500.000	\$ 515.000	\$ 530.450	\$ 546.364	\$ 562.754
Servicio de telefono		\$ 45.000	\$ 46.350	\$ 47.741	\$ 49.173	\$ 50.648
Servicio de energia		\$ 200.000	\$ 206.000	\$ 212.180	\$ 218.545	\$ 225.102
Servicio de agua		\$ 150.000	\$ 154.500	\$ 159.135	\$ 163.909	\$ 168.826
Servicio de Gas		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Internet		\$ 50.000	\$ 51.500	\$ 53.045	\$ 54.636	\$ 56.275
Suministros y administrativos		\$ 500.000	\$ 515.000	\$ 530.450	\$ 546.364	\$ 562.754
COSTOS DE EXPRTACION						
Agente de carga (3%)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Comision SIA (7%)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Embalaje (2%)		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
DEPRECIACION						
Equipo computo		\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000	\$ 550.000
Muebles y Enseres		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
COSTOS FINANCIEROS						
Intereses Crédito		\$ 2.275.000	\$ 2.249.734	\$ 2.224.139	\$ 2.198.212	\$ 2.171.947
TOTAL COSTOS		\$ 24.360.792.795	\$ 25.091.506.562	\$ 25.844.142.173	\$ 26.619.357.286	\$ 27.417.829.294
FLUJO DE CAJA ANTES DE IMPUESTO		\$ 1.587.242.205	\$ 7.603.017.538	\$ 15.350.958.193	\$ 25.286.469.175	\$ 37.983.512.047
Impuesto (34%)		\$ 539.662.350	\$ 2.585.025.963	\$ 5.219.325.786	\$ 8.597.399.519	\$ 12.914.394.096
Amortización crédito		\$ 1.943.556	\$ 1.968.823	\$ 1.994.417	\$ 2.020.345	\$ 2.046.609
Inversion Inicial	\$ 75.000.000,00					
FLUJO DE CAJA NETO	-\$100.000.000	\$ 1.046.186.299	\$ 5.016.572.752	\$ 10.130.187.990	\$ 16.687.599.311	\$ 25.067.621.342
		TIR	13			

PRODUCTO	UNIDADES	TIEMPO(MESES)	UNIDADES AL AÑO	VALOR DE CADA UNIDAD	VALOR TOTAL ANUAL
PANELES	300	2 MESES	1800	\$ 260.000	\$ 468.000.000
INVERSORES	300	2 MESES	1800	\$ 120.000	\$ 216.000.000
BATERIAS	75	2 MESES	450	\$ 2.500.000	\$ 1.125.000.000
CAJAS DE UNION	300	2MESES	1800	\$ 190.000	\$ 342.000.000
ACCESORIOS Y OTROS	300	2 MESES	1800	\$ 100.000	\$ 180.000.000
TOTAL			7.650	\$ 3.170.000	\$ 2.331.000.000

NOTA: en batería solo se vende la cuarta parte del total en unidades de paneles

valor del kit: \$3391900

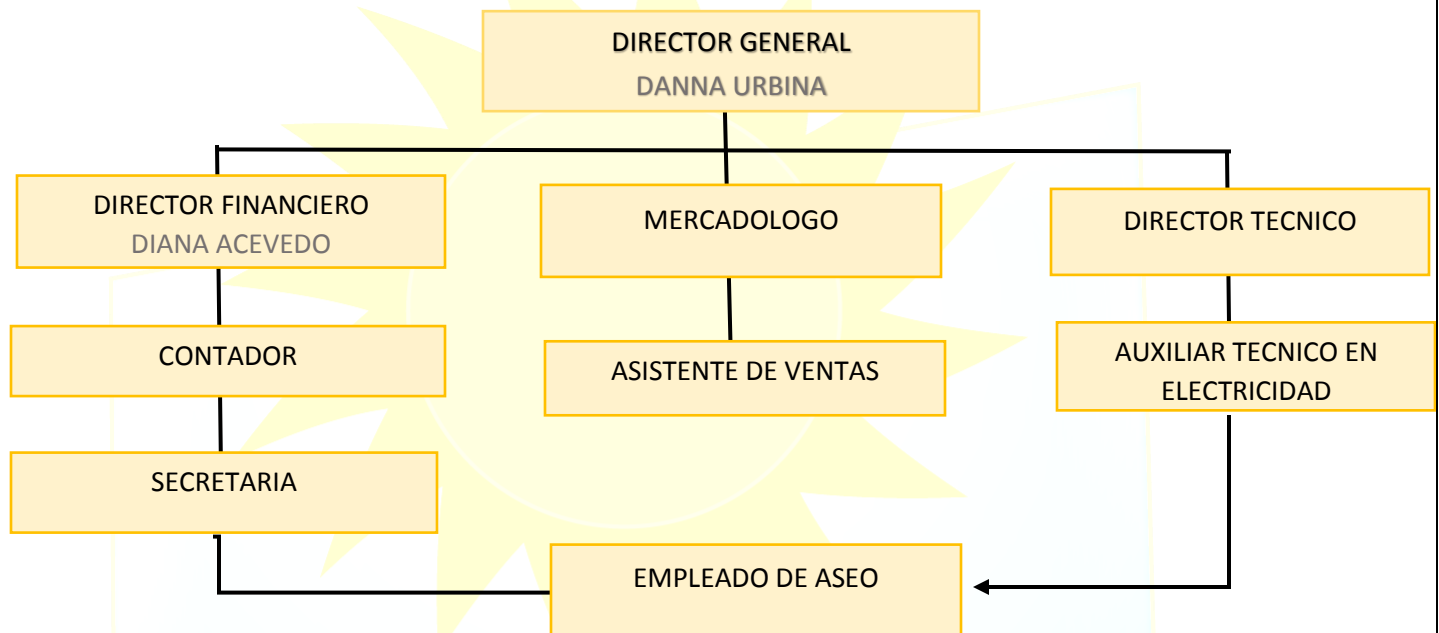
precio de venta	
porcentaje de utilidad:7%	221900
total	\$ 3.391.900

7 ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

7.1 Socios

- + Diana Isabel Acevedo - socia capitalista
aporte: \$37.500.000
- + Danna Pamela Urbina - socia capitalista
aporte: \$37.500.000

7.2 Organización



7.3 Recursos humanos propios

A continuación, mostraremos el perfil profesional para cada uno de nuestros integrantes de ECOPANEL SOLAR S.A.S con el fin de seleccionar el personal más preparado y así brindar una mejor calidad de servicio y productos a nuestros clientes.

- ✓ **Director general:** se busca un liderazgo permanente para planificar, organizar, dirigir, controlar, coordinar, analizar, calcular y deducir el trabajo de la empresa, además de contratar al personal adecuado, efectuando esto durante la jornada de trabajo.

Debe tener atención auditiva y visual, en general estar sentado y caminar dentro de la oficina para trabajos de la jornada diaria.

Habilidades:

- Idioma: inglés.
- Estudios superiores: Universitarios y/o Técnicos.

- Títulos: Ingeniero Comercial, Ingeniero en Administración de Empresas, profesional en comercio exterior.
- Estudios complementarios: Computación, administración, finanzas, contabilidad, comercialización y ventas.
- Experiencia: que tenga 2 años de experiencia como mínimo en cargos similares.

Valores: responsabilidad, respeto, conciencia ambiental y comunicación asertiva

- ✓ **Director financiero:** se busca que además del liderazgo, también debe saber de IT y medio ambiente.

Competencias y habilidades:

- Tecnologías de la información
- idioma: inglés
- Negociación y contratación
- Capacidad de comunicación
- gestión y liderazgo
- Cultura organizacional
- Visión medio ambiental

Funciones:

- Análisis de la cantidad de inversión para alcanzar las ventas de esperadas.
 - Ayudar a elaborar las decisiones específicas que se deban tomar y a elegir las fuentes y formas alternativas de fondos para financiar dichas inversiones
- Análisis de las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información valiosa de la posición financiera de la compañía.
- Análisis de las cuentas individuales del estado de resultados: ingresos y costos
- Es el encargado de la elaboración de presupuestos que muestren la situación económica y financiera de la empresa, así como los resultados y beneficios a alcanzarse en los períodos siguientes con un alto grado de probabilidad y certeza.

- Negociación con proveedores, para términos de compras, descuentos especiales, formas de pago y créditos. Encargado de los aspectos financieros de todas las compras que se realizan en la empresa.
- Negociación con clientes, en temas relacionas con crédito y pago de proyectos
- Experiencia mínima: 2 años

✓ **Mercadólogo:** es un vendedor de ideas, capaz de crear, diseñar y buscar estrategias y tácticas para conocer las necesidades/ anhelos de los consumidores para luego satisfacerlas, es quien crea una ventaja diferencia para fidelizar clientes, aumentar las ventas y posicionar la empresa en el mercado, poseer habilidades administrativas para diseñar y administrar procesos y aplicación de presupuestos y reducción de costos.

se busca una persona estratégica para detectar oportunidades en el mercado, capaz de vender ideas al público, descifrar las necesidades del mercado, destreza para utilizar la promoción y publicidad con el fin de tener éxito comercial, sagacidad para investigación de mercados, formación empresarial con espíritu emprendedor.

Habilidades adicionales:

- Estudios superiores: Universitarios y/o Técnicos.
- Títulos: ingeniero(a) de mercados, mercadólogo profesional.

✓ **Director técnico:** En el sector de la energía renovable, que incluye las tecnologías solar, eólica, fotovoltaica y de bombas de calor, los técnicos comerciales juegan un papel como asesores, proponiendo soluciones que cubran las necesidades del cliente; son los intermediarios entre el instalador y el cliente, y supervisan los trabajos efectuados para asegurarse de que se hayan realizado correctamente

Habilidades:

- Dominio de las distintas fases del ciclo de instalación, es decir: identificar las necesidades, diseño de la solución y conclusión.
- Dotes de persuasión y una personalidad agradable.
- Ambición.

- Adaptabilidad y disponibilidad.
- Autosuficiencia para organizar los planes y viajes de captura de clientes.
- Fiabilidad.
- Excelentes aptitudes interpersonales y de escucha.
 - Experiencia mínima: 2 años

✓ **Contador:**

- Habilidades cuantitativas y financieras, que le permitan hacer un análisis profundo de la situación contable de las empresas a la luz de los estándares internacionales.
- Actitud de colaboración hacia cuando se requiera de sus servicios.
- Valores éticos que se refleje en su comportamiento y análisis que haga para empresas, sobre todo en la presentación de los estados financieros.
- Capacidad de comprensión e interpretación de Sistemas de Información acordes con las necesidades de los entes económicos y la sociedad en general.
- Habilidad y creatividad para hacer uso adecuado de la tecnología en la elaboración y predicción de eventos económicos
- Habilidad de expresión oral y escrita y la facilidad de conformar equipo interdisciplinario que proponga soluciones de información contable para mejor rentabilidad y estabilidad económica.
- Experiencia mínima: 1 año

- ✓ **Secretaria:** se busca una persona con Personalidad equilibrada y proactiva, Capacidad de adaptación a los cambios, Habilidades comunicativas y escucha activa, Criterio propio para actuar oportunamente y distinguir prioridades, Disposición para trabajar en equipo, Capacidad de observación, concentración y amplitud de memoria, Tacto y prudencia para manejar situaciones diversas, Flexibilidad, Agudeza visual.

La secretaria ha de dominar a la perfección una serie de conocimientos técnicos apropiados para el cargo que desarrollará, tales como son: ·

- Técnicas de archivo.
- Buena presentación personal
- Uso apropiado del teléfono.
- Manejo y organización de la agenda.
- Redacción de correspondencia general, comercial y administrativa.
- Manejo adecuado de documentos.
- Experiencia: 1 año

✓ **Auxiliar de ventas:** se busca una persona capaz de mantener o mejorar las ventas. el asistente de ventas debe poseer habilidades para el manejo de personal con el fin de mantener una fuerza de trabajo efectiva.

- Títulos: técnico, tecnólogo o profesional en ventas y/o marketing (o similares)

✓ **Auxiliar técnico en electricidad:** El técnico profesional en electricidad caracterizado por tener formación integral con énfasis en las áreas de circuitos eléctricos, electrónica análoga y digital, electricidad industrial e instalaciones eléctricas.

Funciones:

- instalación, montaje y operación de equipos eléctricos
- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos eléctricos
- Auxiliar en el diseño e implementación de sistemas eléctricos
- Instalaciones eléctricas residenciales, comerciales e industriales
- Experiencia mínima: 1 año

✓ **Empleado de aseo:**

El operario de limpieza debe contar con una serie de cualidades, como, por ejemplo:

- Receptividad ante las instrucciones recibidas.
- Seguimiento de un plan de trabajo.
- Facilidad de adaptación a las nuevas tecnologías de limpieza.
- Responsabilidad y capacidad de seguir un método de trabajo.
- Actitud discreta ante la documentación de los clientes.

- Organización.
- Atención.
- Eficiencia.
- Destreza manual en la utilización de maquinaria e instrumentos. Resistencia a largos períodos de pie.
- Flexibilidad y agilidad.
- Requisitos: carta de recomendación
- Experiencia mínima: 6 meses

7.4 Asesores externos

NOMBRE: Orlando Giovanni Galvis

FORMACION PROFESIONAL: ingeniero electromecánico

DIRECCION: av. 50 #24-44 palmeras

TELEFONO:3126789540



NOMBRE: Edwin Mauricio Acevedo

FORMACION PROFESIONAL: mercadologo

DIRECCION: av. 50 #24-44 palmeras

TELEFONO:3209678028



8 ÁREA JURÍDICO- FISCAL

8.1 Certificación RUES (Registro Único Empresarial Y Social)



← → ↻ www.rues.org.co/RUES_Web/Consultas ☆ 

 **RUES** Registro Único Empresarial y Social
Cámaras de Comercio

[Contáctenos](#) [¿Qué es el RUES?](#) [Cámaras de Comercio](#)

 **Confecámaras**
Red de Cámaras de Comercio

[Inicio](#) [Consultas](#) [Veedurias](#) [Servicios Virtuales](#) [Acceso privado](#)

➤ **Realice aquí su consulta empresarial o social**

Consulte si una empresa o persona natural está inscrita en el registro mercantil de las cámaras de comercio del país. Escoja el criterio que se ajuste a sus necesidades.

[Razón Social Nombre](#) [Razón Social Palabra Clave](#) [Número de Identificación](#) [Matrícula Mercantil](#) [Registro Nacional de Turismo](#)

Los resultados de la consulta por nombre siempre se mostrarán en orden alfabético, y retorna todos aquellos comerciantes cuya razón social o sigla inicie con las palabras ingresadas.
Instrucciones adicionales para la consulta de Homonimia y Condiciones de Uso

Razón social: [Consultar](#)

Advertencia:
La consulta por Nombre no ha retornado resultados

[RM](#) - Registro Mercantil [RUP](#) - Registro Unico de Proponentes [ESAL](#) - Entidad Sin Animo de Lucro [RNT](#) - Registro Nacional de Turismo

 **ISO 9001**

CONFECAMARAS - Gerencia Registro Único Empresarial y Social Av. Calle 26 # 57-41 Torre 7 Of. 1501 Bogotá, Colombia

8.2 Elección de la forma jurídica.

ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD ECOPANEL SOLAR S.A.S ACTA No. 001

Nosotros, DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS, de colombiana, identificado con C.C. 1090178969 chacota, norte de Santander, DANNA PAMELA URBINA ZAMBRANO, identificada con TI: 1.010.094.736 de nacionalidad colombiana identificada con C.C. de Cúcuta, Norte De Santander, domiciliados en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, declaramos - previamente al establecimiento y a la firma de los presentes estatutos-, haber decidido constituir una sociedad por acciones simplificada denominada ECOPANEL SOLAR S.A.S., para realizar cualquier actividad civil o comercial lícita, por término indefinido de duración, con un capital suscrito de setenta y cinco millones de pesos (\$75,000,000.00), dividido en dos mil (1,000) acciones ordinarias de valor nominal de Setenta y cinco mil pesos (\$75,000.00) cada una, que han sido liberadas en su totalidad y divididas en partes iguales de 50% para cada uno de los integrantes de esta sociedad. Previa entrega del monto correspondiente a la suscripción del representante legal designado y que cuenta con un único órgano de administración y representación, que será el representante legal designado mediante un segundo documento posterior al presente

Una vez formulada la declaración que antecede, el suscrito ha establecido, así mismo, los estatutos de la sociedad por acciones simplificada que por el presente acto se crea.

ESTATUTOS

Capítulo I Disposiciones generales

Artículo 1º. Forma. - La compañía que por este documento se constituye es una sociedad por acciones simplificada, de naturaleza comercial, que se denominará ECOPANEL SOLAR S.A.S., regida por las cláusulas contenidas en estos estatutos, en la Ley 1258 de 2008 y en las demás disposiciones legales relevantes. En todos los actos y documentos que emanen de la sociedad, destinados a terceros, la denominación estará siempre seguida de las palabras: "sociedad por acciones simplificada" o de las iniciales "SAS".

Artículo 2º. Objeto social. - La sociedad tendrá como objeto principal: **LA IMPORTACION, COMERCIALIZACION, ASESORÍA E INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES, INVERSORES, BATERÍAS CON EL FIN DE REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL CAUSADO POR LA ENERGÍA ELÉCTRICA.** Así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero. La sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

Artículo 3º. Domicilio. - El domicilio principal de la sociedad será la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. Y su dirección para notificaciones judiciales será av5#12-50 local 5 Cúcuta, norte de Santander. La sociedad podrá crear sucursales, agencias o dependencias en otros lugares del país o del exterior, por disposición de la asamblea general de accionistas.

Artículo 4º. Término de duración. - El término de duración será indefinido.

Capítulo II Reglas sobre capital y acciones.

Artículo 5º. Capital Autorizado. - El capital autorizado de la sociedad es de setenta y cinco millones de pesos (\$75,000,000.00), dividido en cien acciones de valor nominal de setecientos cincuenta mil pesos (\$750,000.00) cada una.

Artículo 6º. Capital Suscrito. - El capital suscrito inicial de la sociedad es de setenta y cinco millones de pesos (\$75,000,000.00), dividido en cien (100) acciones de valor nominal de setecientos cincuenta mil pesos (\$750,000.00) cada una.

Acta No. 1 que se cierra y se legaliza en la notaría 2da, la Cámara de Comercio de la ciudad de Cúcuta y se asienta en el libro de actas de la sociedad a los 11 días del mes de noviembre de 2016.

DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS
C.C. 1.090.178.960

DANNA PAMELA URBINA ZAMBRANO
TI: 1.100.094.736

8.3 Datos de identificación

**ACTA DE ASAMBLEA EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA
SOCIEDAD
ECOPANEL SOLAR S.A.S.
ACTA No. 002**

En la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander siendo las 10:30 a.m., del día 11 de noviembre del año 2016, previa convocatoria escrita realizada el día 8 de noviembre de 2016 por la Señora DIANA ISABEL ACEVEDO, actuando en su calidad de accionista de la sociedad, se reunieron la totalidad de los accionistas en las oficinas de la sociedad **ECOPANEL SOLAR** ., ubicada en avenida 5#12-50 local 5 de esta ciudad, en sesión extraordinaria que son:

DIANA ACEVEDO	C.C.	1.090.178.969	CON
PARTICIPACIÓN DEL 50%			
DANNA URBINA	T.I.	10100094736	CON PARTICIPACIÓN
DEL 50%			

Verificado el quórum de liberatorio reglamentario, se declara abierta la sesión y se procede a dar lectura al siguiente:

Orden del día:

1. Verificación del quórum
2. Designación del secretario y la moderadora de la reunión.
3. Elección del representante legal de la sociedad.
4. Lectura y aprobación del texto integral del acta.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Verificación del quórum: Se llamó a lista y se verificó la asistencia del 100% de las acciones suscritas y pagadas.
2. Designación del secretario y la moderadora de la reunión: Se designó por unanimidad como secretaria de la asamblea a **DANNA PAMELA URBINA ZAMBRANO**, identificado con **T.I 10100094736** de Cúcuta, norte de Santander, y como moderador **DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS**, identificado con **C.C. N° 1.090.178.969** de Chinacota, norte de Santander, quienes aceptaron la designación y tomaron posesión.
3. Elección del Gerente: El señor moderador, quien una vez expuestos los motivos del caso y cumpliendo con otro punto para la cual fue citada la Asamblea de accionistas, presentó a consideración una propuesta hecha por la señora **DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS**, identificado con **C.C. 1.090.178.969** de Chinacota, norte de Santander.:

“Propongo como Gerente a **DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS** con **C.C. 1.090.178.969**

De esta manera se decretó un receso de 30 minutos para deliberar.

Reanudada la reunión, los accionistas deciden por unanimidad nombrar a la señora **DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS**, identificada con **C.C. N° 1.090.178.969** como Gerente, quien manifestó verbalmente la aceptación del cargo.

4. Lectura y Aprobación del Acta.

El moderador de la reunión hace lectura del acta y esta es aprobada por el 100% de las acciones suscritas de la compañía así:

Socio Capitalista:	DIANA ISABEL ACEVEDO
Documento de Identidad:	C.C N° 1090178969 DE CHINÁCOTA, NS
% Participación:	50%
Socio Capitalista:	DANNA PAMELA URBINA
Documento de Identidad:	T. I 10100094736 DE CÚCUTA, NS.
% Participación:	50%

Y en constancia de todo lo anterior se firma por el secretario y moderador de la reunión.

No habiendo más que tratar y agotado el orden del día se levanta la sesión siendo las 9:00 am.

DANNA URBINA
T.I 10100094736
Secretario

DIANA ACEVEDO
C.C. N° 1.090.178.969
Moderador

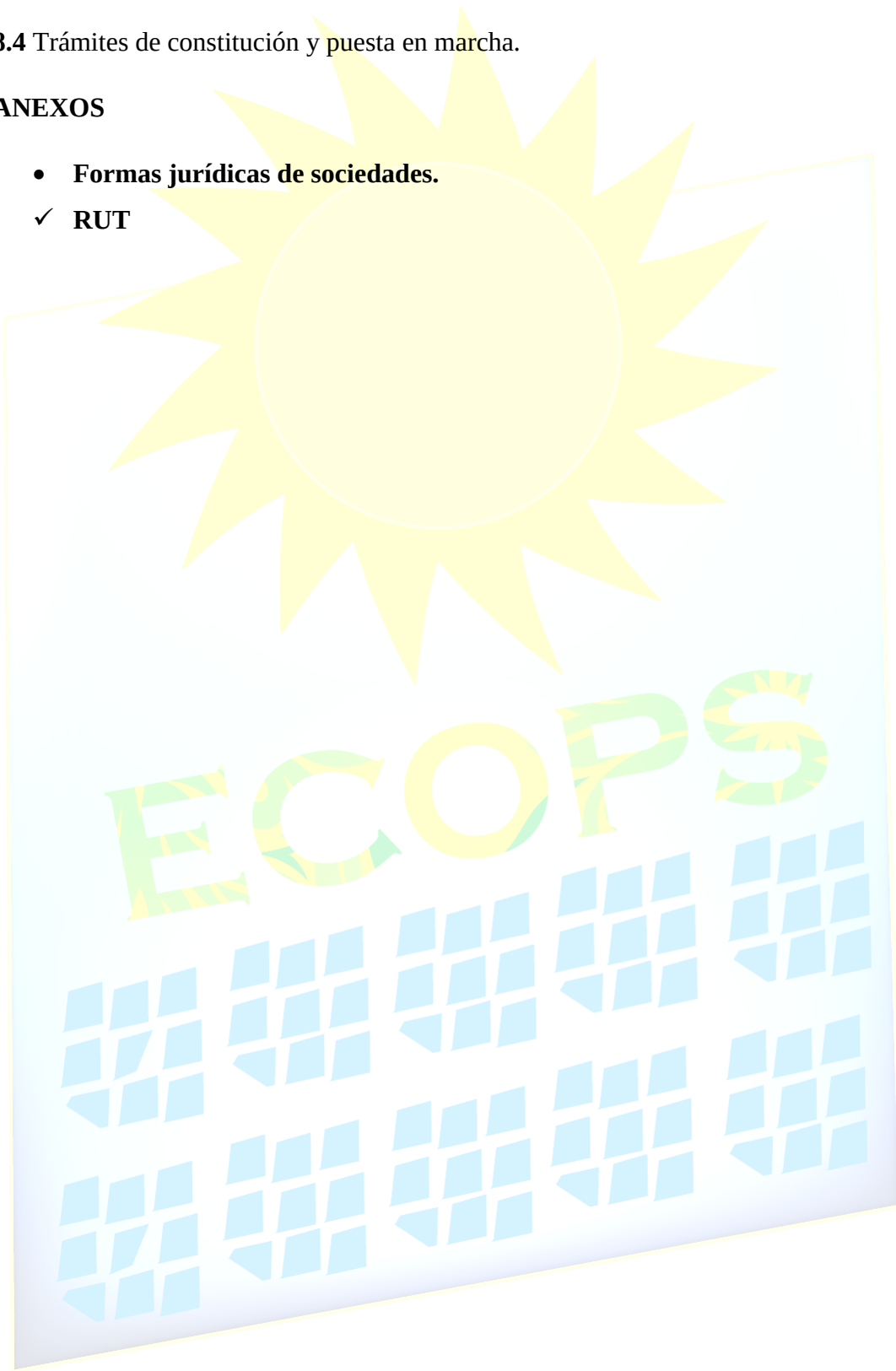
Certifico que es fiel copia tomada del libro de actas.

DANNA URBINA
T.I 10100094736
Secretario

8.4 Trámites de constitución y puesta en marcha.

ANEXOS

- **Formas jurídicas de sociedades.**
- ✓ **RUT**



DIAN Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales		Formulario del Registro Único Tributario Hoja Principal		MUSCA Ministerio de Hacienda y Crédito Público		001																																							
2. Concepto: 02 Actualización Espacio reservado para la DIAN				4. Número de formulario: 14362393528 (41517707212489984(8020) 000001436239352 8																																									
5. Número de Identificación Tributaria (NIT): 9 0 0 1 4 3 5 7 7 - 1		6. DV: 1		12. Dirección seccional: Impuestos de Cúcuta		14. Buzón electrónico: 7																																							
IDENTIFICACION																																													
24. Tipo de contribuyente: Persona natural o sucesión ilíquida		25. Tipo de documento: Cédula de ciudadanía		26. Número de identificación: 9 0 0 1 4 3 5 7 7		27. Fecha expedición: 2 0 1 6 1 1 0 8																																							
Lugar de expedición: COLOMBIA		28. País: 1 6 9		29. Departamento: Norte de Santander		30. Ciudad/Municipio: CUCUTA																																							
31. Primer apellido:		32. Segundo apellido:		33. Primer nombre:		34. Otros nombres:																																							
35. Razón social: ECOPANEL SOLAR S.A.S																																													
36. Nombre comercial: ECOPANEL SOLAR S.A.S																																													
UBICACION																																													
38. País: COLOMBIA		39. Departamento: Norte de Santander		40. Ciudad/Municipio: Cúcuta		41. Dirección principal: avenida 5#12-50 local 5 CENTRO																																							
42. Correo electrónico: ecopanel.cucuta@gmail.com		43. Apartado aéreo:		44. Teléfono 1:		45. Teléfono 2:																																							
CLASIFICACION																																													
Actividad principal: 46. Código: 0 5 1 0 47. Fecha inicio actividad: 2 0 1 7 0 8 0 7		Actividad secundaria: 48. Código: 4 9 2 3 49. Fecha inicio actividad: 2 0 1 7 0 1 0 3		Otras actividades: 50. Código: 7 7 2 9		Ocupación: 51. Código: 7 1 1 1																																							
Responsabilidades, Calidades y Atributos 52. Número establecimientos: 1																																													
53. Código: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>7</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	5	7	1	4	1	6														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18																												
5	7	1	4	1	6																																								
05 - Impto. renta y compl. régimen ordinario 07 - Retención en la fuente a título de renta 14 - Informante de exogenea 16 - Obligación facturar por ingresos bienes y/o servicios																																													
Usuarios aduaneros				Exportadores																																									
54. Código: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>55. Forma:</td> <td>56. Tipo:</td> <td>Servicio:</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>57. Modo:</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>58. CPC:</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>				55. Forma:	56. Tipo:	Servicio:	1	2	3	☐	☐	57. Modo:	☐	☐	☐			58. CPC:	☐	☐	☐
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																				
55. Forma:	56. Tipo:	Servicio:	1	2	3																																								
☐	☐	57. Modo:	☐	☐	☐																																								
		58. CPC:	☐	☐	☐																																								
Para uso exclusivo de la DIAN																																													
59. Anexos: SI ☐ NO ☒				60. No. de Folios: 0		61. Fecha: 2 0 1 6 1 1 0 8																																							
La información contenida en el formulario, será responsabilidad de quien lo suscribe y en consecuencia corresponde exactamente a la realidad, por lo anterior, cualquier falsedad o inexactitud en que incurra podrá ser sancionada. Artículo 18 Decreto 2400 de Noviembre de 2013. Firma del solicitante:				Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada: 984. Nombre: DIANA ISABEL ACEVEDO GALVIS 985. Cargo: Representante legal Certificado																																									

Fecha generación documento PDF: 03-04-2016 09:17:16PM

✓ CAMARA DE COMERCIO



CAMARA DE COMERCIO DE CUCUTA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVES DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)
CERTIFICADO DE MATRICULA MERCANTIL
ACEVEDO ROZO JOSE RAMIRO

Fecha expedición: 2016/05/24 - 10:37:43, Recibo No. R002678425, Operación No. 03CDJ0524025

CODIGO DE VERIFICACIÓN: 3kxsSV5qY0

CERTIFICADO DE MATRICULA DE PERSONA JURIDICA
LA CAMARA DE COMERCIO DE CUCUTA, CON FUNDAMENTO EN LAS
MATRICULAS DEL REGISTRO MERCANTIL, CERTIFICA:

NOMBRE : ECOPANEL SOLAR S.A.S
C.C. : 0001
N.I.T.:0000900143577.-1 ADMINISTRACION: CUCUTA
MATRICULA NO: 00120521 DEL
DIRECCION:
TELEFONO 1 : AVENIDA 5 #12-50 LOCAL 5 CENTRO
BARRIO : CABRERA
MUNICIPIO : CUCUTA

CERTIFICA :

DIRECCION DE NOTIFICACION JUDICIAL : CLL 11A 7 24 LA CAMPIÑA
TELEFONO 1: 3209876543
BARRIO NOTIFICACION: NUEVO ESCOBAL
MUNICIPIO : CUCUTA
E-MAIL COMERCIAL: CONTADORPUBLICO.ECOPANEL@GMAIL.COM
E-MAIL NOTIFICACION JUDICIAL: CONTADORPUBLICO.ECOPANEL@GMAIL.COM

CERTIFICA :

RENOVACION DE LA MATRICULA: 08 DE NOVIEMBRE DE 2016
ULTIMO AÑO RENOVADO : 2016

ACTIVIDAD PRINCIPAL:
0510 COMERCIALIZADORA DE EQUIPOS INDUSTRIALES

TOTAL ACTIVOS : \$ 75.000.000,00

CERTIFICA :

PROPIETARIO DE LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO:

NOMBRE : ECOPANEL SOLAR S.A.S
DIRECCION, AVENIDA 5 #12-50 LOCAL 5 -CENTRO
TELEFONO 1 : 5819876
TELEFONO 3 : 5767676
BARRIO : CABRERA
MUNICIPIO : CUCUTA
MATRICULA NO: 00120522
RENOVO EL AÑO 2016 ,
ACTIVOS VINCULADOS AL ESTABLECIMIENTO : \$ 75.000.000,00

ACTIVIDAD PRINCIPAL:
0510 COMERCIALIZADORA DE EQUIPOS INDUSTRIALES

***** CONTINUA *****



CÁMARA DE COMERCIO DE CÚCUTA
CERTIFICADO EXPEDIDO A TRAVÉS DEL PORTAL DE SERVICIOS VIRTUALES (SII)
CERTIFICADO DE MATRICULA MERCANTIL
ECOPANEL SOLAR S.A.S

Fecha expedición: 2016/05/24 - 10:37:43, Recibo No. R002678425, Operación No. 03CDJ0524025

CODIGO DE VERIFICACIÓN: 3kxsSV5qY0

CERTIFICA:

LA INFORMACION ANTERIOR HA SIDO TOMADA DIRECTAMENTE DEL FORMULARIO DE MATRICULA DILIGENCIADO POR EL COMERCIANTE.

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CODIGO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y DE LO CONTENCIOSO Y DE LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME DIEZ (10) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS.

VALOR DEL CERTIFICADO: \$2,400

IMPORTANTE: La firma digital del secretario de la CAMARA DE COMERCIO DE CUCUTA contenida en este certificado electrónico se encuentra emitida por una entidad de certificación abierta autorizada y vigilada por la Superintendencia de Industria y Comercio, de conformidad con las exigencias establecidas en la Ley 527 de 1999 para validez jurídica y probatoria de los documentos electrónicos.

La firma digital no es una firma digitalizada o escaneada, por lo tanto, la firma digital que acompaña este documento la podrá verificar a través de su aplicativo visor de documentos pdf.

No obstante, si usted va a imprimir este certificado, lo puede hacer desde su computador, con la certeza de que el mismo fue expedido a través del canal virtual de la cámara de comercio y que la persona o entidad a la que usted la va a entregar el certificado impreso, puede verificar por una sola vez el contenido del mismo, ingresando al enlace <https://sliweb.cccucuta.org.co/cv.php> seleccionando allí la cámara de comercio e indicando el código de verificación 3kxsSV5qY0.

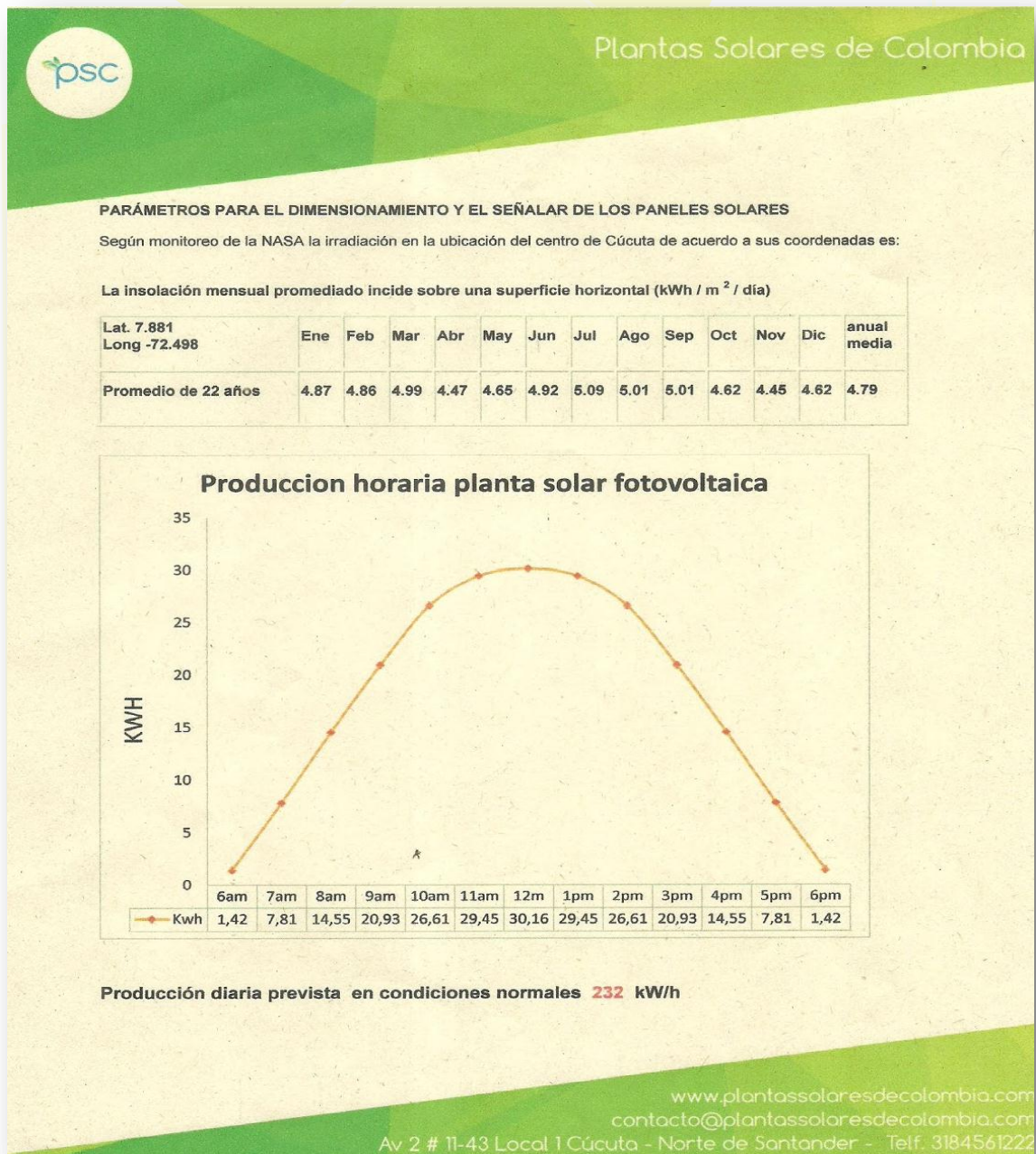
Al realizar la verificación podrá visualizar (y descargar) una imagen exacta del certificado que fue entregado al usuario en el momento que se realizó la transacción.

La firma mecánica que se muestra a continuación es la representación gráfica de la firma del secretario jurídico (o que haga sus veces) de la cámara de comercio quien avala este certificado. La firma mecánica no reemplaza la firma digital en los documentos electrónicos.


EDILMA CORREDOR HERNANDEZ
SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE CUCUTA

- **Trámites necesarios para la constitución de empresas**

- Irradiación del sol según monitoreo de la nasa, según las coordenadas para la ciudad de Cúcuta



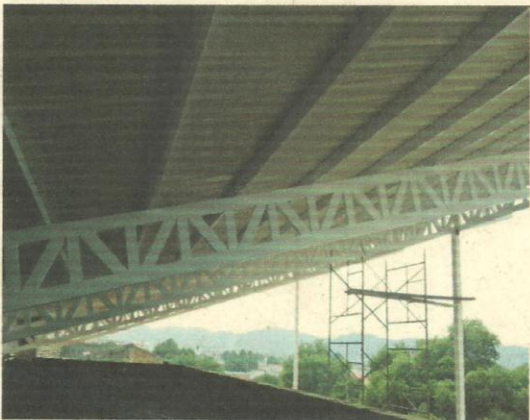
- Caso de éxito de implementación de paneles solares en la ciudad de Cúcuta, empresa Mac pollo

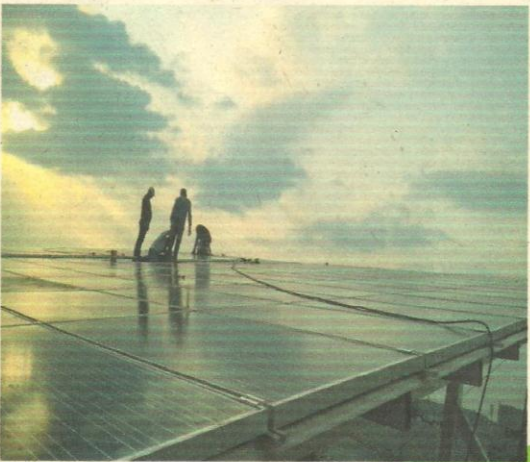

Plantas Solares de Colombia

NOTA: durante los últimos años en Colombia el precio de la energía eléctrica ha mantenido una tendencia constante al alza, llegando a precios cercanos a los **\$ 600** por kW/h en algunos casos.

La siguiente es un caso de éxito en el restaurante Macpollo de la ciudad de san José de Cúcuta:

Potencia instalada	Promedio irradiación solar (kwhp/m ² día)	Producción en condiciones normales
35KW	4,5	157kw/h día






contacto@plantassolaresdecolombia.com
 Av 2 # 11-43 Local 1 Cúcuta - Norte de Santander - Telf. 3184561222

- Cotización para una empresa minera, en norte de Santander.


Plantas Solares de Colombia

PRESUPUESTO

SISTEMA ON GRID DE 54 KW			
SEÑORES	JOSE RAMIRO ACEVEDO		
NIT			
TELEFENO			
DIRECCION	Cúcuta Norte de Santander		
E-MAIL			
CONTACTO			
ITEN	DESCRIPCION	UND	CANT
1	Modulo Fotovoltaico de 250Wp UPSOLAR	UND	216
2	Inverter trifasico on grid ABB -27600/30000 Wac – 2 MPPT –RS 485 – IP65 (NEMA4x) – 400Vac output 3-phase 3 or 4 wires-integrated DC and AC disconnect switch – Dcand AC OV suppressor class II – String fuse (4+4 on each MPPT) and single string current monitoring – 5 year warranty.	UND	2
3	FG21M21-R Cable Solar 6mm – 1800VDC – Rojo/negro – certificado RETIE.	MT	600
4	Pareja de conectores MC4 macho + hembra.	UND	15
5	Estructura de fijación techo de lámina trapezoidal soporte en aluminio incluido accesorio de fijación para los panel (omega y zeta).	KW	54
6	Conexión polo a tierra (incluye materiales).	UND	1
7	Trasformador seco 400V-220V-110 -60 kVA	UND	1
8	Monitoreo ABB – AURORA – Comercial – 30 días de locales almacenamiento de datos – El libre acceso a Aurora Easy View monitoreo portal.	UND	2
9	Montaje y adecuación para la incorporación de la planta solar a la red (incluye materiales para la instalación y M.O).	GL	1
TOTAL IVA INCLUIDO		\$ 274.109.164	
OBSERVACION			

www.plantassolaresdecolombia.com
contacto@plantassolaresdecolombia.com
 Av 2 # 11-43 Local 1 Cúcuta - Norte de Santander - Telf. 3184561222

Bibliografías

http://www.pandasolar.com.co/principios-basicos.php#timeline_section
<http://www.plantassolaresdecolombia.com/#work>
<http://new.abb.com/docs/librariesprovider78/capacitaciones/programa-entrenamiento-colombia/catalogos/abb-soluciones-en-energ%C3%ADa-solar.pdf?sfvrsn=2>



ECOPS