



Juan Carlos Dueñas, Ronal Acosta, Nicolas Rojas & Johanna Aguilar.
Mayo 2017.

CUN Corporación Unificada Nacional de Educación Superior.
Bogotá D.C.
Opción de Grado II.

TABLA DE CONTENIDO.

1. NOMBRE DEL PROYECTO – MARCA DEL PRODUCTO – NOMBRE – ILUSTRAR.....	3
2. RESUMEN EJECUTIVO – ELEVATOR PITCH.....	4
3. MARCO ESTRATEGICO:DOFA.....	5
3.1. MARCO LEGAL.....	6
3.2. MISION.....	9
3.3. VISION.....	9
3.4. MATRIZ DOFA.....	10
4. DEFINICION DE LA ESTRUCTURA DE MERCADO	
4.1. MERCADO.....	14
4.2. SEGMENTACION DEL MERCADO.....	14
5. INVESTIGACION DE MERCADO	
5.1. NECESIDADES DE INFORMACION.....	15
5.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACION.....	16
5.3. DISEÑO DE LA ENCUESTA.....	16
5.4. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	18
5.5. PRESENTACION DE LA INFORMACION.....	18
5.6. CONCLUSIONES Y ACCIONES A SEGUIR.....	25
6. PLAN DE MERCADEO.....	26
6.1. IDENTIFICACION DEL ENTORNO.....	27
6.2. INFORMACION DE LA COMPETENCIA.....	29
6.3. INFORMACION SECTORIAL.....	32
6.4. INFORMACION DE LA EMPRESA.....	35
6.5. ANALISIS DEL MARKETING MIX:	
6.5.1. PRODUCTO.....	36
6.5.2. PLAZA.....	36
6.5.3. PRECIO.....	37
6.5.4. PROMOCION.....	37
7. PROYECCION DE VENTAS.....	37
8. CONCLUSIONES.....	37
9. CIBERGRAFIA.....	39

1. NOMBRE DEL PROYECTO – MARCA DEL PRODUCTO – NOMBRE – ILUSTRAR



NUESTRO PRODUCTO:

Como un importador solar integrado **Easysun** ofrece una amplia gama de paneles solares a través de múltiples aplicaciones, incluyendo residencial, comercial y de utilidad escala, estos son de:

- Facilidad de instalación
- Costo competitivo
- Suministro fiable y estable de materias primas
- Múltiples certificaciones reconocidas internacionalmente

MARCA DEL PRODUCTO: YANGTZE SOLAR



**Mono
300W**



2. RESUMEN EJECUTIVO – ELEVATOR PITCH

Easysun está dedicada a la comercialización de paneles solares de las más alta calidad garantizada, con un talento humano eficiente, con experiencia en el tema, superando las necesidades y expectativas de los clientes, por medio eficaz gestión empresarial y con compromiso social en un ciclo de mejora continua proporcionando el servicio para lograr objetivo ayudar al medio ambiente combinándolo con un ahorro y eficiencia.

Nuestros paneles solares van dirigidos a la población que viva en unidades residenciales independientes o en proyectos de propiedad horizontal en donde se negociara con las constructoras la inclusión de este producto previo a la construcción. También nos enfocaremos a las empresas públicas y/o privadas que tengan infraestructura propia.

Nuestro producto se encuentra ubicado en el mercado de los servicios públicos, en el sector de “generación, captación y distribución de energía eléctrica”. De acuerdo al PIB del país en el año 2016 fue de \$11.297.MM anual, el cual estimamos una participación del 5.3% que corresponde a \$600.M.

Nuestra empresa cada vez aspirara a obtener un crecimiento en las ventas en volumen y poder conquistar e ingresar a nuevos mercados en base a las nuevas necesidades existentes en pro de la ayuda al mejoramiento del medio ambiente y ahorro de energía. Por lo cual hemos realizado una proyección de lo que serán nuestras ventas al momento de estar ya posicionados en un mercado. Basándonos en el PIB que maneja el país en los servicios públicos (Energía eléctrica) estimamos que las ventas en términos monetarios serán de 50. M mensuales que hacen referencia de 30 a 40 paneles solares.

Se pudo demostrar el ahorro que produce un panel solar de un 20 % en el hogar por cada electrodoméstico que se encuentre en la casa o el apartamento

Gracias a la historia se puede demostrar la evolución que han tenido los paneles solares y su continuo crecimiento. Por ello se implementaran campañas para incentivar a la compra de estos productos con el fin de ayudar con el medio ambiente.

Definitivamente el uso e implementación de esta energía trae consigo beneficios tanto medioambientales, educativos, económicos y sociales pero también es cierto que el costo y la mantención por esto con el comportamiento del mercado crearemos diferentes paneles solares que se ajusten al poder adquisitivo de las personas.

La energía solar es inagotable puesto que la estamos recibiendo constantemente por ello hay que implementar campañas que vallan en pro del cuidado del medio ambiente.

Los paneles solares no contaminan el medio ambiente.

3. MARCO ESTRATEGICO: DOFA:

DEBILIDADES:	OPORTUNIDADES :
1. Poco conocimiento de la población sobre el producto	1. El producto entra a un mercado nuevo donde se requiere de su presencia
2. Es costoso ya que es fabricado en el exterior	2. No es muy conocido por lo que generara más atracción por los clientes
3. Para su manejo se necesita mano de obra que no está en la región	3. Posicionamiento en el mercado de la región como un producto novedoso
4. Poca oferta del producto	4. Va dirigido a personas que lo pueden adquirir con mayor economía
5. El producto no cuenta con garantía de por vida	5. Reducirá los costos de energía a las personas que lo adquieran
6. Poca gente sabe para qué es el producto	
FORTALEZAS:	AMENAZAS:
1. Es un producto pionero en nuestra región	1. Incremento de precios constantes del producto por parte de los proveedores
2. Tiene potencial histórico por su buen uso en el exterior	2. Nuevos productos como mercancía de competencia
3. Se puede usar en cualquier condición climática	3. Poca cultura sobre el producto
4. Ahorra energía para las horas del día en la que no haya luz solar	4. Cada vez el margen de utilidad se va disminuyendo
5. La energía que produce se podrá utilizar en cualquier aparato y de cualquier uso	5. El producto tiene una vida útil corta por lo que requiere cuidado
6. Se puede adquirir de forma virtual y se llevara a cualquier parte del país	6. Poca consumo del producto por parte de los ciudadanos locales

ESTRATEGIAS FA:	ESTRATEGIAS FD:
F1-A3 hay que aprovechar esto para posicionarse en las mentes de los clientes	F1-D6 se aprovechara esto para darlo a conocer a nivel nacional
F5-A4 se puede aprovechar de esto para tener más ganancias	F6-D6 por este medio se podrá dar a conocer más el producto
F3-A5 con esto se podrá sacar la mayor vida útil del producto	F2-D4 con los antecedentes se podrá aumentar la oferta y se tendrá más comercialización
F2-A2 con la experiencia se le puede sacar provecho gracias a sus buenos antecedentes	
ESTRATEGIAS OD:	ESTRATEGIAS DA:
O1-D4 al incurrir en un mercado nuevo habrá gran éxito en la oferta del producto	D2-A1 se aprovechara esto para entablar negociaciones para establecer un solo precio de compra
O2-D6 al ser poco reconocido se generara mayor atracción por los clientes y será más comercial	D5-A5 se propondrá un cuidado especial para mejorar estos dos aspectos
O4-D4 se podrá adquirir de forma económica por lo que aumentara la oferta del producto	D6-A6 se pondrá en marcha un marketing especializado para darle conocimiento al producto

3.1. MARCO LEGAL:

Ley 697 de 2001 Nivel Nacional

Fecha de Expedición: 03/10/2001

Fecha de Entrada en Vigencia: 03/10/2001

Medio de Publicación: Registro Distrital 44573 del 5 de octubre de 2001

Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones

LEY 1715 DE 2014

Fecha de Expedición: 13 de mayo de 2014

Fecha de Entrada en Vigencia: 03/10/2001

Medio de Publicación: Diario Oficial No. 49.150 de 13 de mayo de 2014

Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.

ARTÍCULO 19. DESARROLLO DE LA ENERGÍA SOLAR.

1. La energía solar se considerará como FNCR. Se deberá estudiar y analizar las condiciones propias de la naturaleza de la fuente para su reglamentación técnica por parte de la CREG.

2. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Vivienda y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el marco de sus funciones, fomentarán el aprovechamiento del recurso solar en proyectos de urbanización municipal o distrital, en edificaciones oficiales, en los sectores industrial, residencial y comercial.

3. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Minas y Energía directamente o a través de la entidad que designe para este fin reglamentará las condiciones de participación de energía solar como fuente de generación distribuida estableciendo la reglamentación técnica y de calidad a cumplir por las instalaciones que utilicen la energía solar, así como los requisitos de conexión, mecanismos de entrega de excedentes, y normas de seguridad para las instalaciones.

4. El Gobierno Nacional considerará la viabilidad de desarrollar la energía solar como fuente de autogeneración para los estratos 1, 2 y 3 como alternativa al subsidio existente para el consumo de electricidad de estos usuarios.

5. El Gobierno Nacional, por intermedio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible determinará los parámetros ambientales que deberán cumplir los proyectos desarrollados con energía solar así como la mitigación de los impactos ambientales que puedan presentarse en su implementación.

6. El Gobierno Nacional incentivará el uso de la generación fotovoltaica como forma de autogeneración y en esquemas de GD con FNCR.

7. El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Minas y Energía considerará esquemas de medición para todas aquellas edificaciones oficiales o privadas, industrias, comercios y residencias que utilicen fuentes de generación solar. El esquema de medición contemplará la posibilidad de la medición en doble vía (medición neta), de forma que se habilite un esquema de autogeneración para dichas instalaciones.

<Doctrina Concordante MME>

Concepto MINMINAS 65976 de 201

BONDADES DE LA LEY 1715 DE 2014:

1. Impuesto sobre la renta:

Deducción en el impuesto sobre la renta como fomento a la investigación, [el] desarrollo e inversión en el ámbito de la producción y la utilización de energía a través de FNCE, [y] la gestión eficiente de la energía

2. Exclusión de IVA:

Una de las lecturas que admite la ley otorga el derecho a deducir el 250% del valor de la inversión (50% cada año, por cinco años). Otra lectura, menos literal, permite una deducción total del 50% del valor de la inversión, distribuida en uno cualquiera de los cinco años siguientes al momento de la inversión, o en todos ellos

“Los equipos, elementos, maquinaria y servicios nacionales o importados que se destinen a la preinversión e inversión, para la producción y utilización de energía partir de las fuentes no convencionales, así como para la medición y evaluación de los potenciales recursos estarán excluidos de IVA”.

3. Exención de aranceles:

Se exige (i) destinación exclusiva a labores de preinversión e inversión en proyectos de FNCE, y (ii) ausencia de producción nacional y que su único medio de adquisición esté sujeto a la importación.

RETIE RESOLUCIÓN 9 0708 DE AGOSTO 30 DE 2013

20.22 PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS Los paneles solares fotovoltaicos para proveer energía eléctrica a instalaciones domiciliarias o similares y establecimientos públicos, deben cumplir los requisitos de una norma técnica internacional o de reconocimiento Internacional y demostrarlo mediante Certificado de Conformidad de Producto expedido por un organismo de certificación acreditado. La instalación eléctrica y el montaje de los paneles deben hacerse conforme a la Sección 690 de la NTC 2050, por un profesional competente, quien debe declarar el Cumplimiento del RETIE

- Código del SA: 8541401000
- Arancel: 0%
- IVA: 19%
- Requiere visto bueno de la VUCE: Reglamento técnico de Instalaciones eléctricas, RETIE

3.2. MISION.

Easysun está dedicada a la comercialización de paneles solares de las más alta calidad garantizada, con un talento humano eficiente, con experiencia en el tema, superando las necesidades y expectativas de los clientes, por medio eficaz gestión empresarial y con compromiso social en un ciclo de mejora continua proporcionando el servicio para lograr objetivo ayudar al medio ambiente combinándolo con un ahorro y eficiencia.

3.3. VISION.

Para el 2019 ya iniciar nuestra labor de comercializar e instalar nuestros paneles solares en las instituciones educativas de Bogotá D.C.

VALORES:

- Determinación
- Talento
- Compromiso
- Confianza
- Pasión
- Ética y Responsabilidad Social

3.4. MATRIZ DOFA:

Matriz FODA	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none">1. Conocimiento de informática2. Conocimiento de Arduino.3. Programadores informáticos.4. Bajo costo de Mantenimiento5. Capacidad para armar un circuito.6. Aprovechamiento de la energía	<ol style="list-style-type: none">1. Impuntualidad2. Inseguridad en algunas ocasiones.3. Tiempo para organizarnos en grupo4. Desorganización individual5. No dedicarle tiempo al

<p>del sol</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Trato cordial al cliente. 8. Insumo de buena calidad. 9. Nueva y mejor forma de cargar dispositivos informáticos móviles. 10. Diseño exclusivo y portable. 11. Disminución de daños al medio ambiente 12. Confianza en el equipo. 13. Capacidad de innovar. 14. Publicidad 15. Capacitaciones de marketing 	<p>proyecto para ser una empresa competitiva.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Productos costosos 7. Poca experiencia 8. Poca capacidad financiera 9. No tener imagen de marca o de producto conocida. 10. Temor y poca aceptación al inicio de nuestro público. 11. La economía de las familias 12. Empresa nueva en el mercado. 13. La ignorancia del funcionamiento de este tipo de energía 14. La falta de información. 15. Precios de materia prima.
<p>Oportunidades</p>	<p>Amenazas</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad intelectual. 2. Aumento de personas con dispositivos móvil. 3. Crecimiento de Turismo. 4. Certificación de la empresa. 5. Ventas minoristas. 6. Escasas competencias. 7. Emprendimiento nacional 8. Sería una excelente fuente de empleo 9. Se ahorraría energía, económicamente. 10. Aprovechamos los recursos que la naturaleza nos brinda 11. Eventos sociales. 12. Aprovechar las experiencias de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desesperación. 2. Desmotivación. 3. Problemas personales. 4. No hay mucha comunicación en el equipo. 5. Ingreso de nuevo productos. 6. Accidentes. 7. Ingreso de una empresa multinacional en el mercado local 8. Robo en el material a utilizar en nuestros proyectos. 9. No existe estrategia para nuevos competidores. 10. Escasa posibilidad financiera. 11. Para las familias con poca información de dicho funcionamiento no adquirir algún equipo de este tipo. 12. La economía de la sociedad es un obstáculo impide que se adquiera esto 13. Que tal vez este proyecto no se pueda realizar como se pretende. 14. Desconfianza por ser un producto nuevo.

ESTRATEGIAS

Estrategias Ofensivas (FO):

	<i>Fortaleza 1: Conocimiento de Informática.</i>
Oportunidad 10: Aprovechamiento de los recursos que la naturaleza nos brinda	Desarrollar un nuevo producto a través de los conocimientos informáticos y además aprovechando los recursos de la naturaleza.

	<i>Fortaleza 6: Aprovechamiento de la energía del Sol.</i>
Oportunidad 9: Se Ahorraría Energía, económicamente.	Con el aprovechamiento de la energía solar ayudaremos al cliente a ahorrar en costes de energía.

	<i>Fortaleza 10: Diseño exclusivo y Portable.</i>
Oportunidad 3: Crecimiento de turismo	Aprovechamos el turismo para que el cargador solar pueda ser llevado con el cliente a cualquier parte.

	<i>Fortaleza 9: Nueva y mejor forma de cargar dispositivos informáticos móviles.</i>
Oportunidad 11: Eventos Sociales	¿Te gusta tomar fotos, vídeos entre otras cosas en los eventos sociales?, Nuestro dispositivo está diseñado para recargar energía eléctrica en cualquier momento.

Estrategias Defensivas(FA):

	<i>Fortaleza 14: Publicidad.</i>
--	----------------------------------

Amenaza 14: Desconfianza por ser un producto nuevo.	Generar confianza por medio de la publicidad
--	--

	<i>Fortaleza 13: Capacidad de Innovar.</i>
--	--

Amenaza 5: Ingreso de productos nuevos	Innovar el producto para competir en el mercado.
---	--

	<i>Fortaleza 15: Capacitaciones de Marketing.</i>
--	---

Amenaza 9: No existe estrategia para nuevos competid	.Reforzar la imagen de marca para hacer frente a la entrada de nuevos competidores.
--	---

Estrategias de Adaptación(DO)

	<i>Debilidad 7: Poca Experiencia.</i>
--	---------------------------------------

Oportunidad 12: Aprovechar las experiencias de trabajo	Ya que somos una nueva empresa, nos ayudará la experiencia de trabajo.
---	--

	<i>Debilidad 12: Empresa nueva en el mercado.</i>
--	---

Oportunidad 6: Escasas competencias	Como empresa nueva, nos beneficia la poca competencia existente en el mercado actual.
--	---

	<i>Debilidad 10: Temor u poca aceptación al inicio por parte de nuestro mercado meta.</i>
Oportunidad 6: Certificación de la Empresa	Obtener una certificación para una mejor aceptación en el mercado.

Estrategias de Supervivencia(DA):

	<i>Debilidad 5: No dedicarle tiempo al proyecto para ser una empresa competitiva.</i>
Amenaza 7: Ingreso de una empresa multinacional en el mercado local	Prepararnos constantemente para la llegada de una nueva empresa.

	<i>Debilidad 6: Productos Costosos.</i>
Amenaza 12: La economía de la sociedad es un obstáculo que impide que se adquiera esto.	.Crear varias líneas de productos y servicios.

	<i>Debilidad 4: Desorganización Individual</i>
Amenaza 13: Que tal vez este proyecto no se pueda realizar como se pretende	Que cada miembro del equipo organice su tiempo, para que el proyecto sea un éxito.

SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS

1. Desarrollar productos y servicios tecnológicos que consuman energía solar y que trabajen con sistemas embebidos para satisfacer las necesidades de nuestros consumidores en el mercado Colombiano.

	Fortaleza 1: Conocimiento de Informática.
Oportunidad 10: Aprovechamiento de los recursos que la naturaleza nos brinda	.Desarrollar un nuevo producto a través de los conocimientos informáticos y además aprovechando los recursos de la naturaleza.

2. Reducir el consumo de energía eléctrica tradicional de los consumidores en un 5% mensual sobre los diferentes productos desarrollados

	Fortaleza 6: Aprovechamiento de la energía del Sol.
Oportunidad 9: Se Ahorrará Energía, económicamente.	.Con el aprovechamiento de la energía solar ayudaremos al cliente a ahorrar en costes de energía.

4. DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA DE MERCADO

4.1. DEFINICION DE LA ESTRUCTURA DE MERCADO

Nuestro producto se encuentra ubicado en el mercado de los servicios públicos, en el sector de “generación, captación y distribución de energía eléctrica”. De acuerdo al PIB del país en el año 2016 fue de \$11.297.MM anual, el cual estimamos una participación del 5.3% que corresponde a \$600.M.

Producto interno bruto trimestral a precios constantes por ramas de actividad económica / miles de millones de pesos.					
RAMAS DE ACTIVIDAD	2016*				
	I	II	III	IV	Anual
Suministro de electricidad, gas y agua	4.638	4.532	4.589	4.632	18.391
Generación, captación y distribución de energía eléctrica	2.869	2.807	2.808	2.813	11.297
Gas domiciliario	503	513	529	544	2.089
Captación, depuración y distribución de agua y eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	1.262	1.219	1.250	1.272	5.003

4.2. SEGMENTACION DEL MERCADO:

Personas naturales:

Nuestros paneles solares van dirigidos a la población que viva en unidades residenciales independientes o en proyectos de propiedad horizontal en donde se negociara con las constructoras la inclusión de este producto previo a la construcción.

Personas jurídicas:

También nos enfocaremos a las empresas públicas y/o privadas que tengan infraestructura propia.

5. INVESTIGACION DE MERCADO

5.1. NECESIDADES DE INFORMACION

En todos los casos lo primero que debemos identificar es:

- Interés con el cuidado del medio ambiente.
- Si la utilización de este producto se adapta al estilo de vida / cultura del cliente.
- Capacidad económica.
- Ubicación geográfica.
- Números de integrantes de la familia / empleados.
- Consumo promedio de electricidad.
- Tipo de actividades.
- Tipo de electrodomésticos y equipos.
- Frecuencia de energía eléctrica.
- Expectativas sobre este producto.

5.2. OBJETIVOS DE INVESTIGACION

- Perfilar nuestros clientes potenciales de acuerdo a sus características.
- Establecer la posibilidad de que nuestros clientes renuncien al producto sustituto predominante (energía eléctrica convencional).
- Identificar el foco del mercado más atractivo para incursionar.
- Determinar qué tipos de canales y distribución debemos utilizar.
- Dimensionar las cantidades ofertadas para administrar inventario.
- Identificar si nuestro puede llegar aportar un valor agregado.
- Obtener claridad sobre los impactos emocionales del producto (satisfacción, tranquilidad, seguridad, conciencia, entre otros).

5.3. DISEÑO DE LA ENCUESTA:

ENCUESTA

1. ¿Tiene usted conocimiento referente a los paneles solares?

SI

NO

2. ¿En su hogar y /u oficina que carga cuenta para el uso de los artefactos eléctricos?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
110 Vol		
220 vol		
TOTAL		

3. ¿Con que tipo de equipos eléctricos cuenta usted en su hogar y/u oficina?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Computador		
lavadora		
licuadora		
Equipo de sonido		
Nevera		
ventilador		
Plancha		
televisor		

4. ¿Cuánto cancela mensualmente por concepto de energía eléctrica convencional?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0—50000		
51000--100000		
101000--150000		
Más de 150000		
TOTAL		

5. ¿Le gustaría contar con una alternativa para el uso de sus electrodomésticos contribuyendo con el medio ambiente?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

6. ¿Conoce usted acerca de las bondades de los paneles eléctricos?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

7. ¿Le gustaría que sus electrodomésticos funcionaran con paneles solares?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

8. ¿Sabe usted si en Bogotá existen almacenes o puntos de ventas de paneles solares?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

9. ¿Si en Bogotá se creara una empresa para la comercialización de paneles solares estará usted interesado en adquirir estos productos?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI		
NO		
TOTAL		

10. ¿Ha oído hablar de la energía solar en techos?
SI NO

11. ¿Se ha informado sobre ella?
SI NO

12. ¿Si viera que es rentable pondría paneles solares?
SI NO

13. ¿Le sería rentable la instalación de paneles solares?
SI NO

14. ¿en caso de tener un sistema de abastecimiento de energía a través de paneles solares? ¿se lo recomendaría a alguien?
SI NO

15. ¿Considera importante el uso de energías alternativas?
SI NO

5.4 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA:

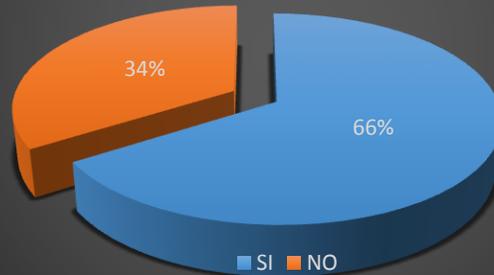
Nuestra encuesta fue presentada y realizada por 60 hogares.

5.5 PRESENTACION DE LA INFORMACION:

1. **¿Tiene usted conocimiento referente a los paneles solares?**

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	66%
NO	21	34%
TOTAL	60	100%

¿TIENE USTED CONOCIMIENTO REFERENTE A LOS PANELES SOLARES?

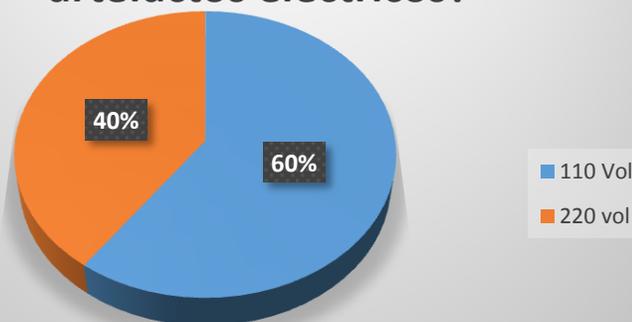


Se observa que más de la mitad de los encuestados el (66%) tienen conocimiento en lo referente a los paneles solares los beneficios que proporciona para el hogar u oficina y la contribución en la preservación de un medio ambiente sano y limpio.

2. ¿En su hogar y /u oficina que carga cuenta para el uso de los artefactos eléctricos?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
110 Vol.	36	60%
220 vol.	24	40%
TOTAL	60	100%

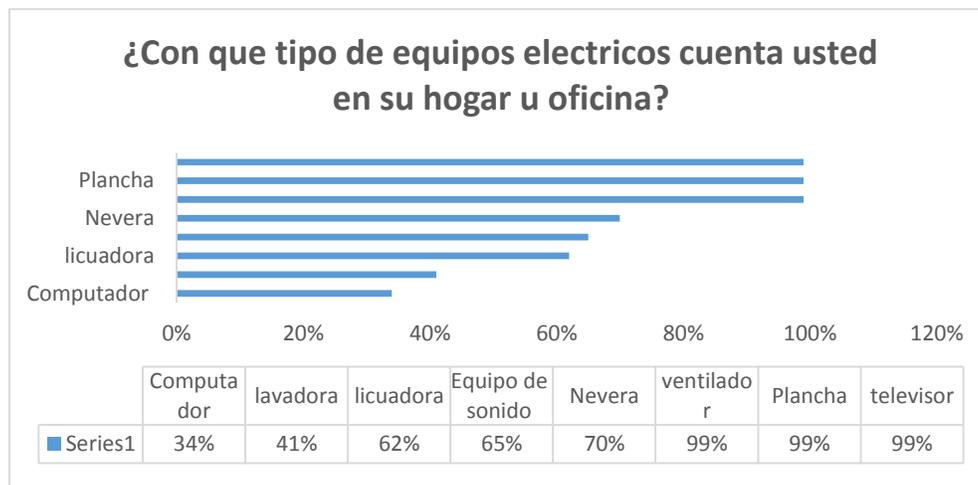
¿En su hogar y/u oficina que carga cuenta para el uso de oos artefactos electricos?



El 60% de la muestra argumenta que cuenta con una carga de 110 vol. para los electrodomésticos que cuentan con residencias y que por el hecho de no estar constantemente en sus hogares por las actividades laborales no requiere el uso de la carga de 220 vol. correspondiente al 40% de los encuestados los cuales argumentan que tienen beneficios en cuanto al manejo de la electricidad la posibilidad de adquirir más electrodomésticos y una variabilidad en el ahorro, pues comentaron que en la carga de 110 vol. se consume más electricidad que en la carga de 220 vol.

3. Con que tipo de equipos eléctricos cuenta usted en su hogar y/u oficina?

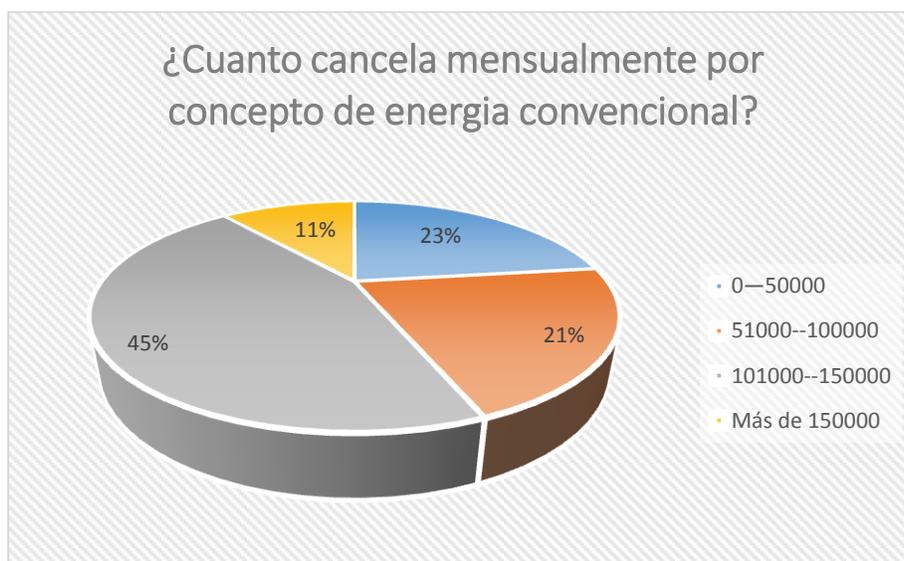
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Computador	21	34%
lavadora	25	41%
licuadora	38	62%
Equipo de sonido	39	65%
Nevera	42	70%
ventilador	59	99%
Plancha	59	99%
televisor	59	99%



Se puede observar que el 99% que equivale a 59 hogares de la población encuestada cuenta con televisor en sus residencias el mismo porcentaje posee planchas y ventiladores en un menor porcentaje el 70% que corresponde a 42 tiene equipos de sonido el 62% cuenta con licuadoras dicho porcentaje equivale a 38 hogares el 41% corresponde a 25 que posee licuadora y el 34% restante que semeja 21 hogares cuenta con un computador.

4. ¿Cuánto cancela mensualmente por concepto de energía eléctrica convencional?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0—50000	14	23%
51000--100000	13	21%
101000--150000	27	45%
Más de 150000	6	11%
TOTAL	60	100%

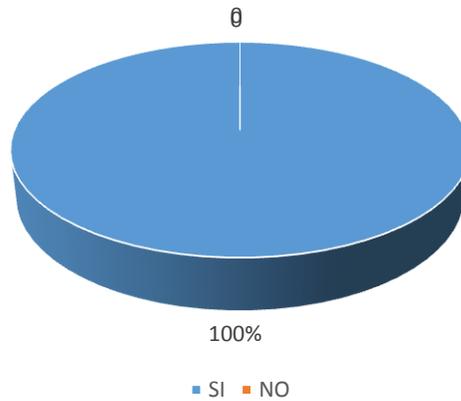


En promedio los encuestados están cancelando un valor de \$61000 por concepto de energía eléctrica se observa por otro lado que un 45% de la población entrevistada está cancelando entre \$150000 equivalente a 27 kW mensuales consumidos cantidad considerable y donde el mismo encuestado es consciente de buscar alternativas que contribuyan al ahorro y con ello utilizar los artefactos eléctricos de forma racionalizada.

5. ¿Le gustaría contar con una alternativa para el uso de sus electrodomésticos contribuyendo con el medio ambiente?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	60	100%
NO	0	0%
TOTAL	60	100%

¿Le gustaria contar con una alternativa para el uso de sus electrodomesticos contribuyendo con el medio ambiente?



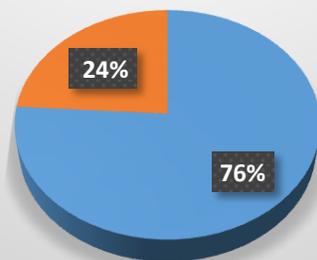
El 100% de los encuestados que equivale a 60 viviendas respondio de manera afirmativa.

6. ¿Conoce usted acerca de las bondades de los paneles eléctricos?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	46	76%
NO	14	24%
TOTAL	60	100%

¿Conoce usted acerca de las bondades de los paneles solares?

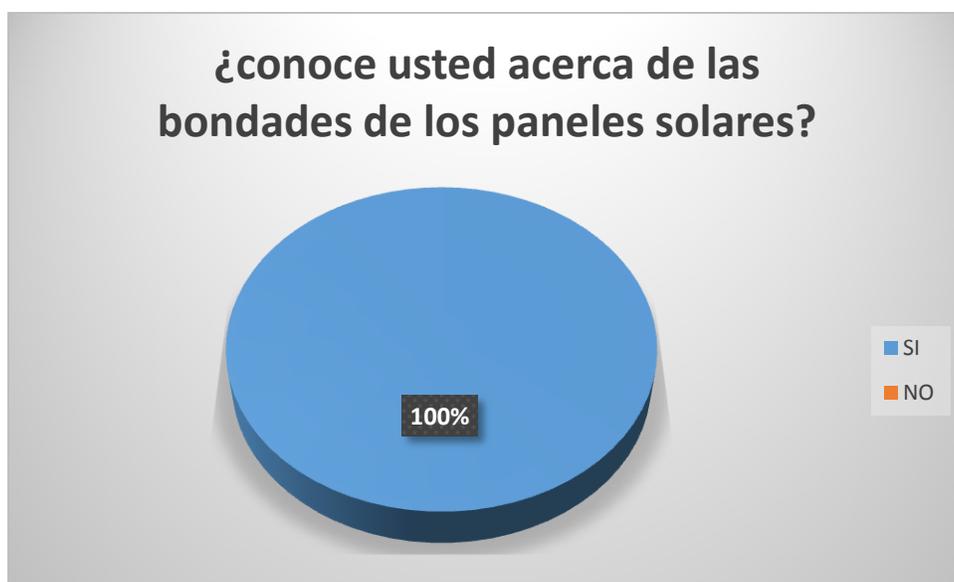
■ SI ■ NO



El 76% que corresponde a 46 encuestados respondió de manera afirmativa que si conoce las bondades de los paneles solares y el 24% restante que corresponde a 14 encuestados respondió de manera negativa que no conocen las bondades de estos paneles solares al indagar acerca de que conocen al respecto se pudo abstraer lo siguiente son máquinas que guardan la energía solar durante el día para que pueda ser utilizada durante la noche y así utilizar este recurso natural.

7 ¿Le gustaría que sus electrodomésticos funcionaran con paneles solares?

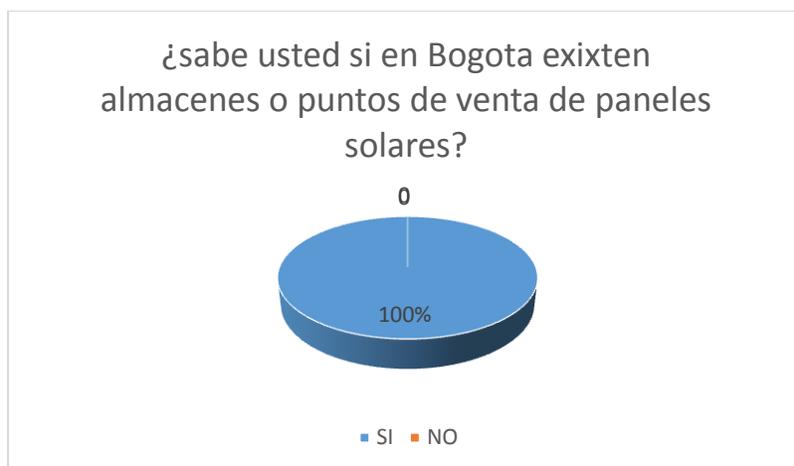
8	ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	SI	60	100%
	NO	0	0%
	TOTAL	60	100%



El 100% de los encuestados respondió de forma afirmativa que equivale a 60 que si les gustaría que sus electrodomésticos funcionaran con estos paneles solares y las respuestas de forma negativa se encuentran inciertas

8 ¿Sabe usted si en Bogotá existen almacenes o puntos de ventas de paneles solares?

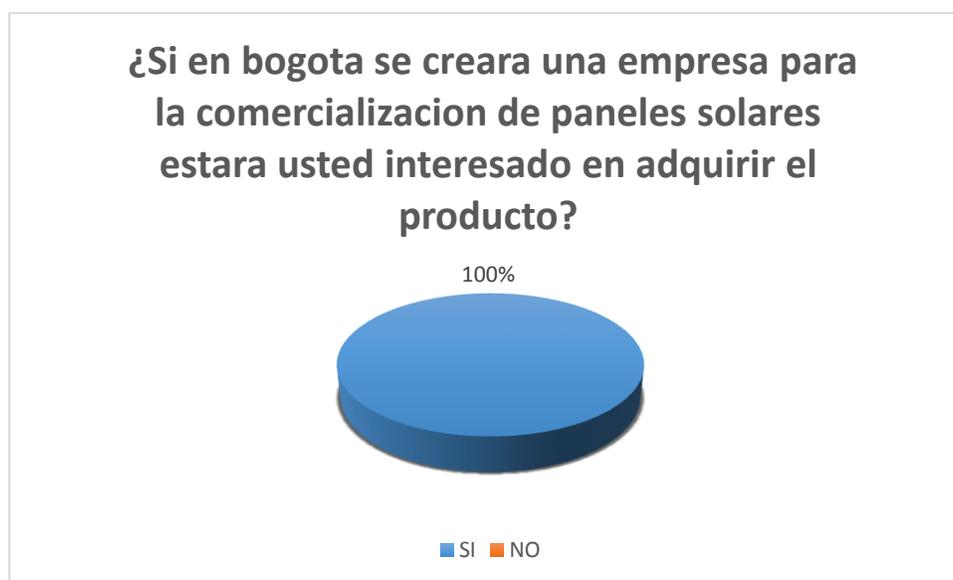
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	60	100%
TOTAL	60	100%



El 100% de los encuestados que equivalen a 60 respondió de manera negativa porque no conocen que en Bogotá existan tiendas de esta índole

9 ¿Si en Bogotá se creara una empresa para la comercialización de paneles solares estará usted interesado en adquirir estos productos?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	60	100%
NO	0	0%
TOTAL	60	100%



El 100% de los encuestados que equivale a 60 respondió de manera afirmativa que si en Bogotá se creara una empresa para comercializar estos productos estarían interesados en adquirir estos productos al preguntar las razones los encuestados respondieron lo siguiente porque se puede ahorrar el pago de los servicios públicos y se disminuye el daño a las fuentes de agua y el ambiente.

10 ¿en caso de tener un sistema de abastecimiento de energía a través de paneles solares? ¿se lo recomendaría a alguien?

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	60	100%
NO	0	0%
TOTAL	60	100%



El 100% de los encuestados recomendaría los paneles solares porque se ahorrarían el costoso pago de servicios públicos ya que este producto les economizaría este gasto.

5.6 CONCLUSIONES Y ACCIONES A SEGUIR:

Se pudo demostrar el ahorro que produce un panel solar de un 20 % en el hogar por cada electrodoméstico que se encuentre en la casa o el apartamento

Gracias a la historia se puede demostrar la evolución que han tenido los paneles solares y su continuo crecimiento. Por ello se implementaran campañas para incentivar a la compra de estos productos con el fin de ayudar con el medio ambiente.

Los paneles solares traen ventajas como desventajas pero son mejores las ventajas de proteger un mundo contaminado y así poder perfeccionar lo más cada día que pasa.

Definitivamente el uso e implementación de esta energía trae consigo beneficios tanto medioambientales, educativos, económicos y sociales pero también es cierto que el costo y la mantención por esto con el comportamiento del mercado crearemos diferentes paneles solares que se ajusten al poder adquisitivo de las personas.

La energía sola es inagotable puesto que la estamos recibiendo constantemente por ello hay que implementar campañas que vallan en pro del cuidado del medio ambiente.

Los paneles solares no contaminan el medio ambiente

Por medio del sol se logra mejorar la calidad de vida a través de su transformación para la formación de electricidad, calor etc.

Obtener vida gracias a la luz del sol ya que es una fuente de vida indispensable de ahí que debemos aprovecharla para cosas que beneficien al ser humano.

La energía solar llega gratuita, pero la transformación es costosa por lo que muchas personas no tienen los recursos para poder obtener esas energías de ello se crearan líneas de paneles solares con un precio bajo.

La energía solar ayuda para disminuir las emisiones de gases que causan tantas malas consecuencias para el ambiente logrando su destrucción se fomentaran campañas del buen uso de los electrodomésticos y demás aparatos electrónicos.

Por ultimo cabe resaltar que este proyecto fue construido bajo parámetros previamente definidos debido a las necesidades de nuestros clientes por lo tanto se hará un exhaustivo seguimiento de los problemas que se puedan causar por los productos que fabriquemos. Esto nos llevara a verificar las posibles mejoras de nuestro producto o por el contrario el nivel de aceptación entre nuestros clientes con el objetivo de hacer crecer el uso de lo paneles solares.

6. PLAN DE MERCADEO

Nuestra empresa está dedicada a la comercialización de paneles solares de las más alta calidad garantizada, con un talento humano eficiente, con experiencia en el tema, superando las necesidades y expectativas de los clientes, por medio eficaz gestión empresarial y con compromiso social en un ciclo de mejora continua proporcionando el servicio para lograr objetivo ayudar al medio ambiente combinándolo con un ahorro y eficiencia.

6.1. IDENTIFICACION DEL ENTORNO.

Santa Fe de Bogotá, D.C. es la ciudad capital de la República de Colombia y se constituye en el principal centro geográfico, político, industrial, económico y cultural del país.

Hoy, Bogotá es una ciudad dinámica en permanente expansión, eje político y administrativo de Colombia, lo que la convierte en el centro de decisiones del país. Además, es el mercado más grande de Colombia, ya que su población sobrepasa los 6 millones de habitantes, convirtiéndose así, en un atractivo centro para los servicios financieros, sede de las 358 entidades más importantes del país, incluyendo bancos, corporaciones de ahorro y vivienda, sociedades fiduciarias y compañías de seguros.

La región Bogotá-Cundinamarca es el motor y núcleo de la economía en Colombia, pues representa cerca del 30% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. Es una economía bastante diversificada y, en su conjunto, registra una alta participación en el aporte de las diferentes actividades económicas del país. Por lo tanto, su dinamismo y diversidad la convierten en una región próspera y con muchas potencialidades, especialmente para el mercado interno.

La región cuenta con una población de 10.415.904 habitantes, representando el 22% del total de población del país, con un Producto Interno Bruto por habitante de \$20.464.904, superior al del país, el cual se ubicó en \$15.073.018 en 2013. Por lo tanto, en Bogotá-Cundinamarca se encuentra la tercera parte de las empresas, el 60% de las importaciones, y el 8,5% de las exportaciones del país.

Por su parte, la estructura económica de Bogotá está basada, en su gran mayoría, en los servicios, pues estos representan el 61% de su PIB. De igual forma, la estructura productiva de Cundinamarca es fuerte en el sector agropecuario e industrial. Lo anterior indica que, al ver en conjunto Bogotá y Cundinamarca como región, esta se constituye en un fortín económico, convirtiéndose en la unidad territorial que más aporte económico le genera al país.

La ciudad de Bogotá y la región circundante, tienen amplias perspectivas de transformación hacia el futuro, porque, para los próximos años, se proyecta que la capital será una megaciudad con una población de más de 10 millones de habitantes y, por lo tanto, la región se consolidará como una de las mayores aglomeraciones a nivel urbano, contando así con un importante atractivo para la inversión, la actividad productiva, el empleo y el desarrollo económico en general. En este sentido, la región debe aprovechar la internacionalización y los tratados de libre comercio, para diversificar y ampliar su oferta exportable, aprovechando su gran potencial productivo.

La capital de Colombia, se encuentra ubicada en el centro del país en una meseta de la cordillera oriental de los Andes, a 2.600 metros de altura sobre el nivel del mar. El río Bogotá atraviesa la Sabana y forma al sur el Salto del Tequendama. La Sabana de Bogotá está bordeada al este por una cadena montañosa en la cordillera Oriental de los Andes. Los cerros determinaron el crecimiento de sur a norte de la ciudad, paralelo a los montes tutelares de Guadalupe y Monserrate. El

límite occidental de la ciudad es el río Bogotá; el del sur, las estribaciones del páramo de Sumapaz; y al norte, Bogotá se extiende por la Sabana hasta Chía y Sopó.

Entorno macroeconómico

Producto Interno Bruto a precios corrientes Miles de millones de pesos. 2005-2013p

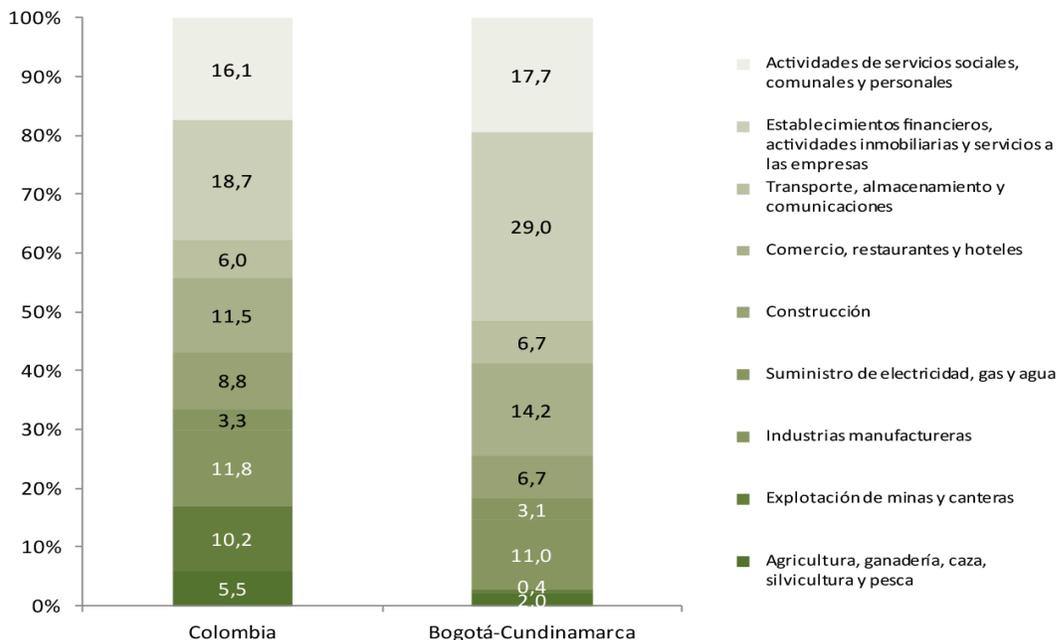
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013p
Colombia	340.156	383.898	431.072	480.087	504.647	544.924	619.894	664.240	710.257
Bogotá D. C.	90.598	101.072	112.999	123.252	132.129	140.179	152.699	163.548	175.263
Cundinamarca	17.633	19.221	21.735	24.500	26.079	28.018	31.462	33.695	34.965
Bogotá-Cundinamarca	108.231	120.293	134.734	147.752	158.208	168.197	184.161	197.243	210.228

Fuente: DANE-Cuentas Departamentales. Cálculos propios

El entorno macro económico de la economía de la región de Bogotá-Cundinamarca, representa aproximadamente el 30% del total nacional. En consecuencia, para el año 2013 en términos de valores corrientes, esta región registró un Producto Interno Bruto de 210 billones de pesos, frente a 710 billones del país para el mismo año. Para la serie 2000-2013 en promedio la región representó 31,2% del total de la economía del país, de los cuales el 26% fue de Bogotá y el 5,2% de Cundinamarca.

Estructura productiva Gráfico

Valor agregado grandes ramas económicas. Bogotá-Cundinamarca Participación en el PIB. Año 2013p a precios corrientes



Fuente. DANE-Cuentas Departamentales. Cálculos propios

Dado lo anterior, la importancia que tiene la región Bogotá-Cundinamarca es muy considerable al aporte general del país. Como se observa en el cuadro 2, la ciudad de Bogotá, conjuntamente con el departamento de Cundinamarca, representaba el 29,6% del Producto Interno Bruto del país en 2013, y el 34,3% de los impuestos. En cuanto a la importancia de las grandes ramas de la actividad económica, la región en su conjunto representa el 46% del valor agregado de establecimientos financieros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas; 36,4% el comercio, restaurantes y hoteles. Por su parte, las actividades de la región que menos participación tienen son: la explotación de minas y canteras (1,2%); y agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (10,7%).

6.2. INFORMACION DE LA COMPETENCIA



Somos una empresa especializada en energía solar fotovoltaica y en movilidad en bicicleta.

Asesoría: Tenemos conocimiento y experiencia en la instalación de sistemas fotovoltaicos utilizando los equipos que suministramos.

Laboratorio: Realizamos pruebas de rutina a los equipos que suministramos.

Reparación: Tenemos un taller especializado en inversores y controladores fotovoltaicos.

Cursos: Ofrecemos cursos sobre temas relacionados con energías renovables y bicicletas urbanas.

Cooperación internacional: Contamos con el apoyo técnico de importantes fabricantes de equipo para energía solar.

Investigación y Desarrollo: Participamos en proyectos académicos relacionados con energía solar y con movilidad eléctrica. Actualmente estamos desarrollando un sistema de bicicletas eléctricas compartidas con la Universidad Sergio Arboleda. Este proyecto incluye el desarrollo de una bicicleta eléctrica con sistema mid drive y parqueadero de las bicicletas alimentado con energía solar.



Celsia es la empresa de energía del Grupo Argos que ha redefinido su estrategia alrededor del cliente con un innovador portafolio de energía para Ciudades, Empresas y Hogares.

La compañía tiene presencia en Colombia, Panamá y Costa Rica y una capacidad de generación de 2.388 MW a través 27 centrales hidroeléctricas, térmicas, fotovoltaicas y eólicas, que generan alrededor de 7.750 GWh anuales.

A través de EPSA E.S.P., Empresa de Energía del Pacífico S.A. E.S.P., Celsia tiene presencia en los departamentos del Valle, Cauca y Tolima con 16 centrales de hidroeléctricas. Asimismo cuenta en el Valle del Cauca con 79 subestaciones, 20.069 km de redes de distribución y 274 km de redes de transmisión que permiten atender a 580.000 clientes en 39 municipios del Valle y uno en Chocó (San José del Palmar).



"En Hybrytec diseñamos, comercializamos e instalamos soluciones de Energía Solar fotovoltaica y térmica. Nuestro compromiso es facilitar el acceso a la energía solar a todo nivel a través de tres líneas de negocio:

- Proyectos llave en mano.
- Comercialización de equipos solares.
- Servicios de ingeniería solar a nivel mundial.

Hacemos parte del portafolio de empresas del fondo de inversión de origen Suizo Grupo ECOS con posicionamiento a nivel mundial en Europa, África, y Latinoamérica a través de las empresas Ecosolar, Solarcentury, Green, EBES, Entelin e Hybrytec"



CODENSA S.A. ESP. es una compañía colombiana, dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica. Fue creada en 1997 como resultado del proceso de capitalización de la Empresa de Energía de Bogotá. Llega a 108 municipios de Cundinamarca y cubre el 100% de la capital del país. Adicionalmente, genera cerca de 1000 empleos directos y más de 5000 empleos indirectos.

Pertenece al Grupo Enel, a través de Enersis. El Grupo Enel es la segunda empresa eléctrica en Europa por capacidad instalada. Opera en 32 países de 4 continentes, cuenta con 61 millones de clientes residenciales y empresariales y más de 95,752 GW de capacidad instalada. En América Latina está presente en Chile, Brasil, Colombia, Argentina y Perú.

CODENSA, dentro de sus indicadores de gestión se desatacan:

- Más de 120 Subestaciones que le permiten operar de manera sólida y confiable.
- 2.9 millones de clientes, convirtiéndola en la empresa número 1 del país en atención a clientes.
- Cuenta con más de 45.000 Kilómetros de redes de Media y Baja Tensión, extendidas a lo largo de Bogotá y la zona rural de Cundinamarca.
- Tiene una participación en el mercado del país superior al 22%.

6.3. INFORMACION SECTORIAL

El sector energético actual.

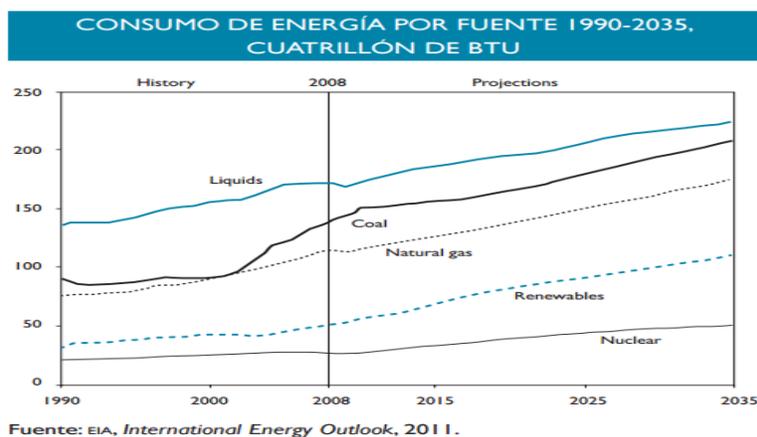
La energía seguirá siendo parte fundamental para el desarrollo de las sociedades mundiales, por lo que sus cambios constantes influirán en la evolución de cada una de las economías.

En épocas en las que se habla de recesión económica, salen a la luz numerosos retos que buscan mitigar los impactos que pudiese tener sobre cada uno de los sectores de producción. El sector energético no ha sido ajeno a estos bruscos cambios y, como prueba de ello, el consumo de energía presentó contracciones en el período de 2007 a 2009 de un valor promedio del 2%, esto debido en su mayoría a la baja en la demanda de bienes y servicios

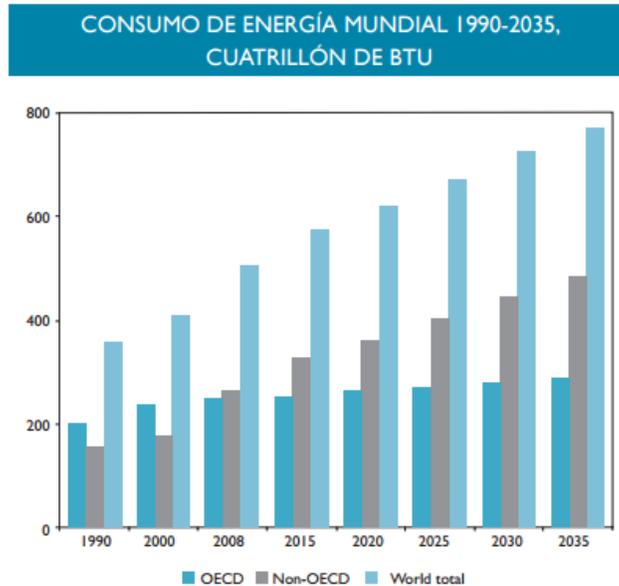
El medio ambiente cobra cada vez más importancia, imponiendo restricciones al manejo y uso de las fuentes de energía. Diferentes medidas de control y regulación han llevado a una penetración de nuevas fuentes y tecnologías que antes no hacían parte de la canasta tradicional de energéticos. Particularmente, las fuentes de energía no fósiles y la implementación de sistemas más flexibles están pasando de ser emergentes a competitivas gracias a esfuerzos en investigación que han logrado con éxito avanzar en las curvas de aprendizaje de cada una de ellas. Así, una revolución de la economía mundial se vislumbra en el horizonte y dependerá en gran parte de los cambios en la industria tecnológica. En la labor de “reinventar” la energía y en las maneras en que hacemos uso de ella están las claves para afrontar los retos que se avecinan, e implementando estas medidas se construirán las nuevas industrias, economías y fortunas de este siglo.

Consumo y suministro de energía

El gráfico muestra el consumo de energía por fuente en el período de 1990 a 2035, que revela un pronóstico elaborado por la Administración de Información de Energía (EIA) del Departamento de Energía (DOE) de los Estados Unidos. En la proyección se evidencia el aumento del consumo mundial de energía para todas las fuentes. Los combustibles fósiles (líquidos, petróleo, gas natural y carbón) continuarán sufriendo la mayor parte de la energía demandada en el mundo.



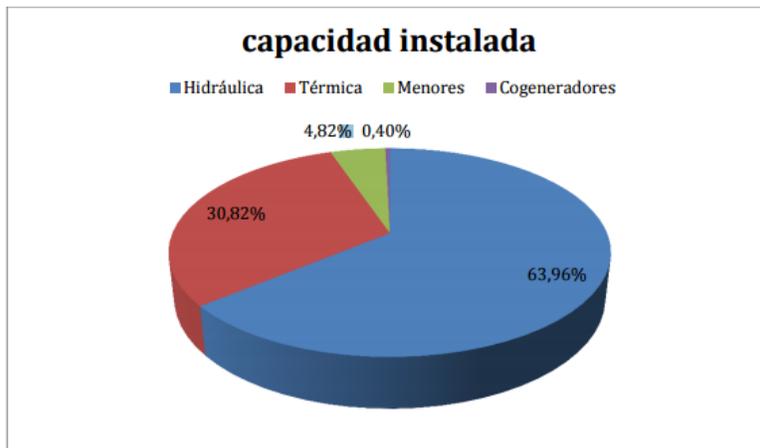
Para el pronóstico se utiliza un caso de referencia (ver gráfico), en el que se asume un escenario en el cual las políticas y legislaciones permanecen sin mayores cambios a través del período 1990-2035. Es posible observar que para el año 2008 el consumo de países que no están vinculados a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OECD respecto a los que sí lo están es un 7% mayor, y se conserva esta tendencia de aumento hacia el futuro con consumos mayores respecto a países OECD en un 38% para el 2020 y en un 67% para el 2035.



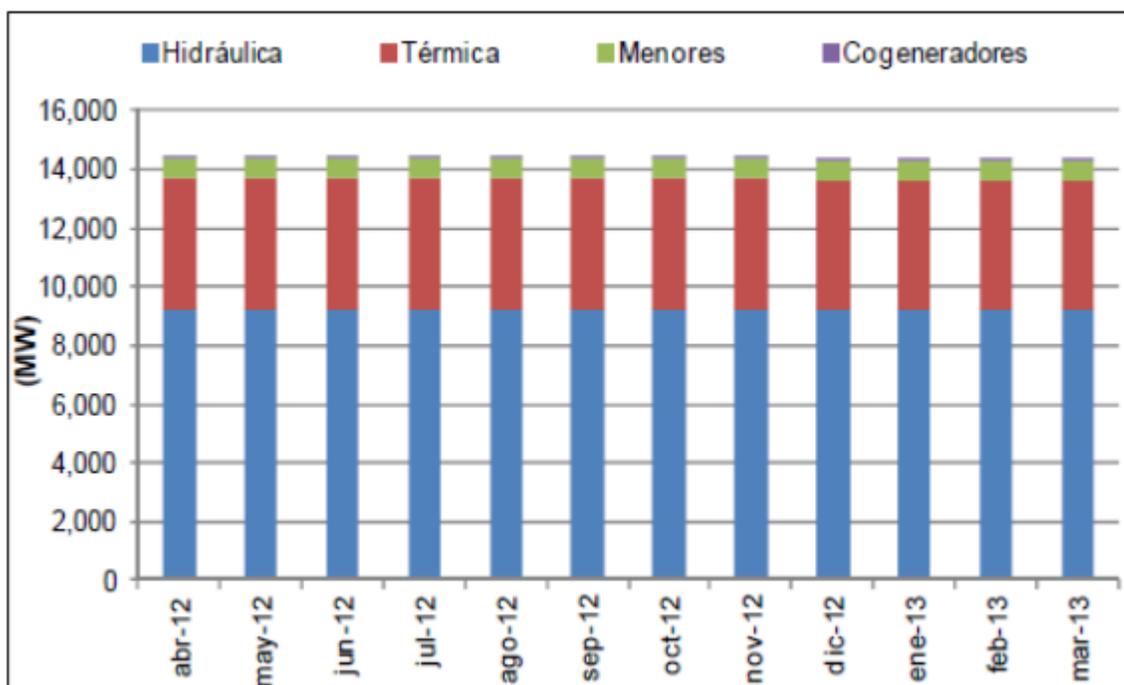
Fuente: EIA, *International Energy Outlook*, 2011.

Distribución del Índice Ultravioleta Máximo Diario

El último informe de generación de energía eléctrica en Colombia [21] nos enseña que la capacidad instalada del país es de unos catorce mil mega vatios distribuidos de la siguiente forma:



Capacidad eléctrica instalada según tecnologías. Marzo 2013



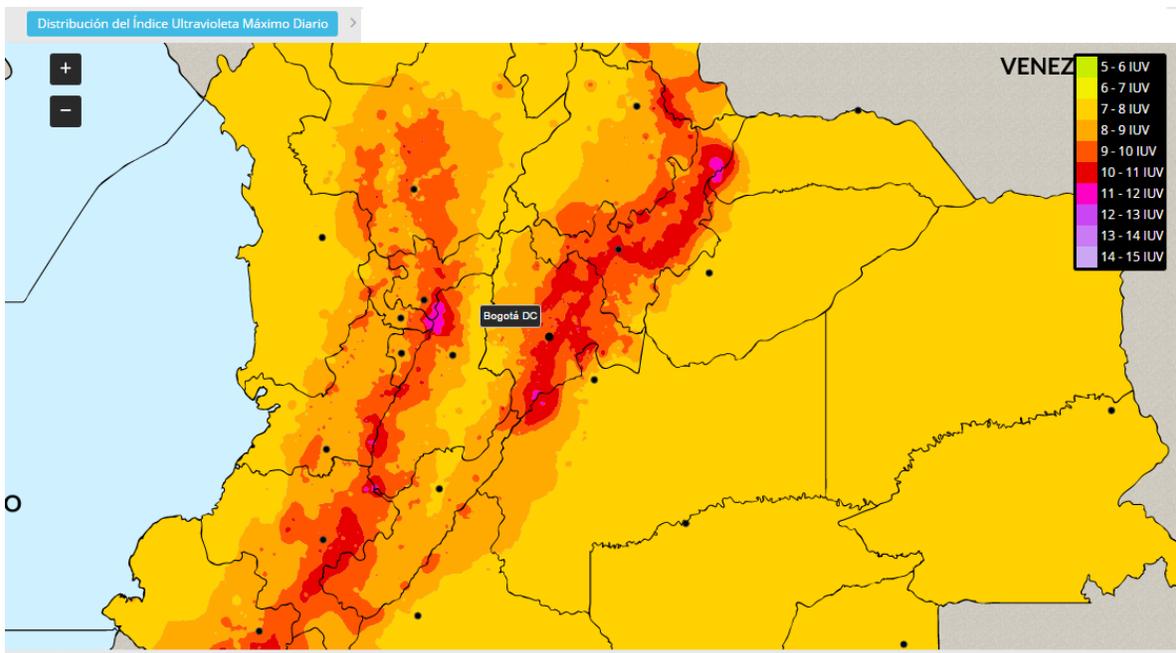
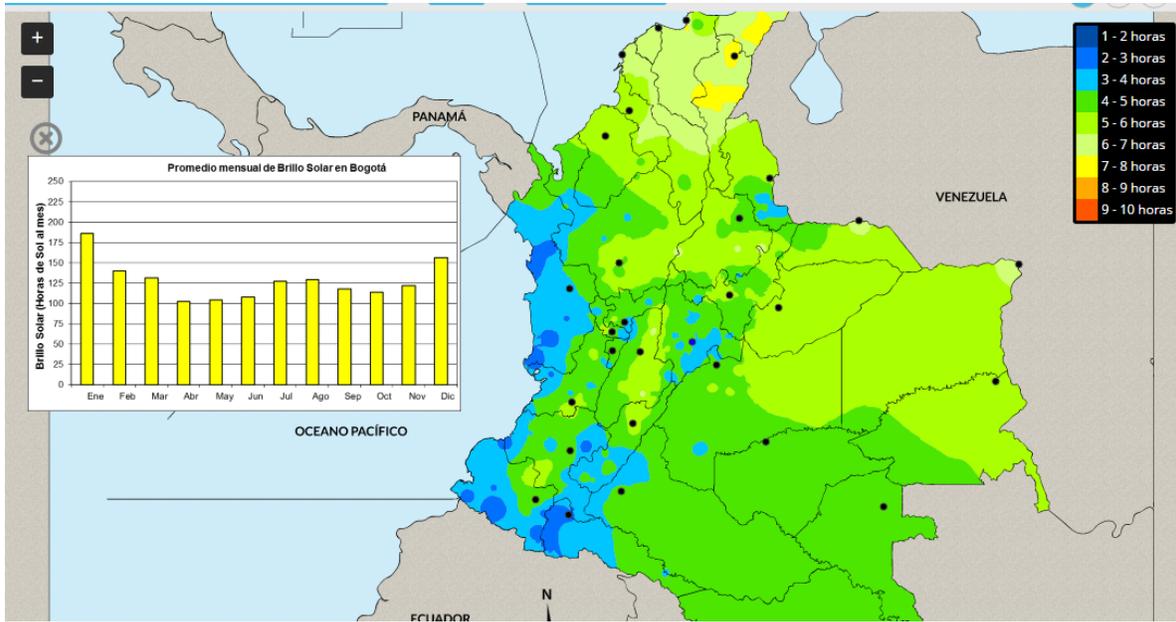
Evolución de la capacidad eléctrica instalada de abril de 2012 a marzo de 2013

Ahora vemos datos actuales de la generación eléctrica dependiendo del tipo de tecnología usada:

Marzo 2013	
Tecnología	Generación (GWh)
Hidráulica	3615,44
Térmica carbón	442,13
Térmica líquidos	60,82
Térmica gas	780,60
Cogeneradores	27,47
Menores	258,20

Generación eléctrica en Colombia. Marzo 2013

Distribución del Brillo Solar Medio Diario (Horas de Sol al día)



6.4 INFORMACIÓN DE LA EMPRESA.

Nuestras Empresa tiene un producto pionero en nuestra región, que tiene potencial histórico por su buen uso en el exterior, nuestro producto se puede usar en cualquier condición climática, tenemos un valor adicional que ayudamos al ahorro energía y le damos la facilidad a nuestros clientes para que puedan adquirir de forma virtual y se llevara a cualquier parte del país.

Nuestras oportunidades de mejoras son:

1. Poco conocimiento de la población sobre el producto
2. Es costoso ya que es fabricado en el exterior
3. Para su manejo se necesita mano de obra que no está en la región.

6.5. ANÁLISIS DEL MARKETING MIX:

6.5.1 Producto:

Se presentará un panel solar con un peso 18 KL, cada uno con un empaque y embalaje por unidad para brindar protección al producto por sus características físicas es decir sus dimensiones las cuales comprenden 1.65 cm de largo por 99 cm de ancho. Área de cubrimiento del panel instalado 1.63 metros cuadrados, espesor de 4.50cm.



6.5.2 Plaza:

El producto va dirigido a personas de estrato socioeconómico 3, 4, 5 y 6, que buscan tener en sus hogares ya sea casas o apartamentos, que buscan alternativas nuevas de energía y de paso generando un cambio al medio ambiente y de paso una reducción en consumo de energía convencional a su vez genera un ahorro económico para las personas que adquiere nuestro producto.

Se va a ofertar inicialmente en los principales almacenes de cadena de la ciudad en el área de electrodomésticos más aparte podrán adquirir el producto por medio de nuestra página de internet lo cual se podrá adquirir por pago electrónico.

6.5.3 Precio:

El precio a establecer para la venta al consumidor final es de \$ 1.4000.00 c/u este precio es competitivo con los paneles solares que fabrican otras compañías, lo cual podemos entrar en este mercado.

6.5.4 Promoción:

La forma en que se va a promocionar el producto en los almacenes de cadena es mediante la utilización de impulsadoras, quienes darán a conocer producto y darán a conocer sus principales características y beneficios; las impulsadoras se deberán ubicar en sitios estratégicos de los puntos de venta para captar fácilmente la atención de los consumidores.

- **Publicidad:** Se entregaran volantes a los consumidores finales en los puntos de venta, y en lugares transcurridos de gente como conjuntos residenciales y lugares de trabajos. Estos volantes contienen toda la información del producto, sus beneficios y características; además se pegaran afiches pendones en lugares visibles de los almacenes de cadena para generar un fuerte impacto en los clientes.
- **Promoción en ventas:** Para los clientes que realicen compras superiores a \$5.000.000 mensuales, obtiene un 15% de descuento.
- **Distribución selectiva:** El producto se venderá solo en almacenes de cadena reconocidos de Bogotá, ubicados en los estratos 3 al 6, sin embargo la mayor parte y fuerza de concentración de las ventas estará orientada hacia los estratos 4, 5 y 6.

7. PROYECCION

Nuestra empresa cada vez aspirara a obtener un crecimiento en las ventas en volumen y poder conquistar e ingresar a nuevos mercados en base a las nuevas necesidades existentes en pro de la ayuda al mejoramiento del medio ambiente y ahorro de energía. Por lo cual hemos realizado una proyección de lo que serán nuestras ventas al momento de estar ya posicionados en un mercado. Basándonos en el PIB que maneja el país en los servicios públicos (Energía eléctrica) estimamos que las ventas en términos monetarios serán de 50. M mensuales que hacen referencia de 30 a 40 paneles solares.

8. CONCLUSIONES

Consideramos que este proyecto es necesario y viable debido a que estarán involucrados toda la comunidad empresarial, social, municipal, departamental, contamos con una amplia segmentación de mercados a los que podemos llegar.

Además de que es un producto que ayuda y permite garantizar a las futuras generaciones la sustentabilidad del medio ambiente del planeta.

Easysun se visualiza con el logro de haber obtenido la aceptación de la comunidad hacia nuestro producto, el cual marcaremos un gran impacto para toda la sociedad y quienes trabajemos en conjunto con esta innovación nos comprometeremos en observar ,inculcar una nueva cultura de la preservación del medio ambiente.

9. CIBERGRAFIA

- Anon, (2017). [online] Available at: <http://ensolartecnologias.blogspot.com/2015/09/analisis-foda.html> [Accessed 20 Mar 2017].
- Homepage, S., Panel, S., Panel, M. and 300W, C. (2017). [Hot Item] China Best Supplier Monocrystalline Solar Panel 300W. [online] Made-in-China.com. Available at: <http://yangtze-solar.en.made-in-china.com/product/PyvnmxgjaJhK/China-China-Best-Supplier-Monocrystalline-Solar-Panel-300W.html> [Accessed 20 Mar 2017].
- Territorial, A. (2017). Colombia Normatividad eficiencia energética y uso de energías alternativas. [online] Alianza Internacional de Desarrollo Territorial. Available at: <https://aidterritorial.org/2014/06/01/colombia-normatividad-eficiencia-energetica-y-uso-de-energias-alternativas/> [Accessed 20 Mar 2017].
- Anon, (2017). [online] Available at: <https://www.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/caracteristicas/> [Accessed 20 Mar 2017].
- PLAN ESTRATÉGICO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA 2013-2022. (2017). 1st ed. [ebook] Colciencias. Available at: <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/planestrategico2017-programa-energia-mineria.pdf> [Accessed 20 Mar 2017].